

SÉRIE A, N° 85

N° D'ORDRE :

105

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

POUR OBTENIR

Watin
LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ

PAR

J. WATELIN

1^{re} THÈSE. — LE PAYS DE BRIVE ET SES ENVELOPPES NATURELLES.

2^e THÈSE. — PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ.

Soutenues le 19 Mars 1920 devant la Commission d'examen

Président : M. MOLLIARD

Examineurs { MM. GENTIL.
MICHEL-LÉVY.

PARIS

ÉMILE LAROSE, LIBRAIRE-ÉDITEUR

44, RUE VICTOR-COUSIN, 44

—
1920



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547120_0013

SÉRIE A, N° 85

N° D'ORDRE :

105

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ

PAR

J. WATELIN

1^{re} THÈSE. — LE PAYS DE BRIVE ET SES ENVELOPPES NATURELLES.

2^e THÈSE. — PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ.

Soutenues le Avril 1920 devant la Commission d'examen



Président : M. MOLLIARD

Examineurs { MM. GENTIL.
MICHEL-LÉVY.

PARIS

ÉMILE LAROSE, LIBRAIRE-ÉDITEUR

41, RUE VICTOR-COUSIN, 41

—
1920

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

MM

Doyen..... F. HOUSSAY..... Zoologie.

Doyen honoraire.... P. APPELL, *Profess.* Mécanique analytique et mécan. céleste.

Profess honoraires.. } P. PUISEUX.
VÉLAIN.
BOUSSINESQ

LIPPMANN Physique
BOUTY..... Physique.
E. PICARD..... Analyse supér. et algèbre supérieure.
Y. DELAGE Zoologie, anatomie, physiologie compar.
G. BONNIER Botanique.
KOENIGS..... Mécanique physique et expérimentale.
GOURSAT..... Calcul différentiel et calcul intégral.
HALLER..... Chimie organique.
JOANNIS..... Chimie (Enseignement P. C. N.).
JANET..... Physique. —
WALLERANT..... Minéralogie.
ANDOYER..... Astronomie.
PAINLEVÉ..... Mécanique rationnelle.
HAUG Géologie.
H. LE CHATELIER. Chimie.
G. BERTRAND.... Chimie biologique.
M^{me} P. CURIE..... Physique générale.
CAULLERY Zoologie (Évolution des êtres organisés)
C. CHABRIÉ..... Chimie appliquée.
G. URBAIN..... Chimie.
EMILE BOREL Phys. mathém. et calcul des probabilités
MARCHIS..... Aviation.
JEAN PERRIN..... Chimie physique.
G. PRUVOT..... Zoologie, anatomie, physiol. comparée.
MATRUCHOT..... Botanique.
ABRAHAM Physique.
CARTAN..... Calcul différentiel et calcul intégral.
CL. GUICHARD.... Géométrie supérieure.
MOLLIARD..... Physiologie végétale.
LEBESGUE..... Application de l'analyse à la géométrie.
LAPICQUE..... Physiologie.
GENTIL..... Géographie physique.
VESSIOT Mathématiques générales.
N..... Histologie.
N..... Théorie des fonctions.

Professeurs

Professeurs-adjoints..

LEDUC..... Physique.
HEROUARD..... Zoologie.
LÉON BERTRAND.. Géologie.
RÉMY PERRIER.... Zoologie (Enseignement P. C. N.).
COTTON Physique.
LESPIEAU Chimie.
SAGNAC..... Physique (Enseignement P. C. N.).
PEREZ..... Zoologie (Evolution des êtres organisés).

Secrétaire..... D. TOMBECK.

INTRODUCTION

HISTORIQUE

GÉOLOGIE. — Le premier qui étudia la géologie de la Corrèze fut de Boucheporn. En 1837, la carte géologique du département lui fut confiée et en 1848 il publiait *L'Explication de la Carte Géologique de la Corrèze*, puis un *Atlas Topographique Agricole et Géologique du Département de la Corrèze*, en 1874 (1).

Ces ouvrages donnent une détermination générale assez exacte des principaux terrains de la Corrèze. Dans le premier, après une introduction sur des généralités géologiques empreintes des théories de l'époque, il esquisse une description topographique du Haut-Limousin auquel il oppose la plaine de Brive avec ses plateaux. « La région de moindre élévation, dit-il, est formée de terrains plus modernes beaucoup moins tourmentés et dont quelques-uns n'ont pas même été dérangés de leur horizontalité primitive : ils appartiennent aux formations du terrain houiller, du grès rouge, du grès bigarré et du calcaire jurassique » (2).

« Ce qui forme le caractère saillant de cette région (le Haut-Limousin) c'est de s'élever en masse et pour ainsi dire d'une seule pièce au-dessus de la contrée environnante, et de se soule-

(1) Le lecteur trouvera à la fin de ce volume, la bibliographie des ouvrages de sciences naturelles qui ont paru sur la Corrèze. Les numéros qui figurent dans les notes au bas des pages correspondent à la liste de ces ouvrages.

(2) 9, page 3.

Watelin

nir à une élévation presque uniforme sans inégalités brusques sur presque toute son étendue... la surface du sol est presque partout accidentée ondulée par une série de croupes arrondies, mais ces aspérités légères disparaissent relativement à la grande étendue, à l'élévation générale de la masse et les grandes différences de niveau s'éteignent dans la longueur et la gradation des pentes d'ensemble » (1).

De Bouheporn a bien remarqué, comme on le voit, l'aspect pénéplainé du massif montagneux et l'horizontalité générale des dépôts du bassin de Brive.

Il distingue plus loin « les vallées sinueuses des terrains anciens » des « vallées larges et alignées » des terrains modernes; sans nier le rôle de l'érosion pour ces dernières, il fait appel pour expliquer les autres à l'ancienne théorie des vallées de fractures dont il donne toutefois un exemple juste en citant celle du Ménoire à Beaulieu.

Au point de vue stratigraphique, il distingue les grès qui « appartiennent tantôt au terrain houiller proprement dit, tantôt à la formation du grès rouge qui l'a suivi. La démarcation entre ces deux terrains concordants et bouleversés ensemble nous paraît ici à peu près impossible à établir (2) ». Ce fait que MM. Mouret et Zeiller devaient mettre plus tard en lumière en étudiant la flore fossile de ces terrains n'a pas échappé à de Bouheporn, et il est le premier à citer les terrains permien.

Pour expliquer les dépôts houillers qu'il signale assez exactement en bordure du versant schisteux du bassin de Brive, il pense que le terrain houiller de ces régions « a rempli seulement le fond de quelques petits lacs que formaient les dépressions superficielles du granit du gneiss et du micaschiste, lacs très vraisemblablement même comblés, pour la plupart, avant la fin de la période houillère » (3).

Il ne soupçonne pas le rôle de l'érosion antepremienne,

(1) 9, page 4.

(2) 9, page 60.

(3) 9, page 81.

mais conçoit au permien une plus grande extension des eaux.

Il décrit bien les caractères des grès bigarrés (trias) et les distingue des grès rouges (permien). De Boucheporn signale également le grès du Lias dont les auteurs ont fait après lui l'infralias et que nous croyons pouvoir attribuer au Trias supérieur. Le Lias comprend pour lui deux étages, une masse inférieure de calcaires cariés, probablement le calcaire dolomitique (Lias inférieur) et supérieurement un calcaire à cassure fine, probablement le calcaire marneux (Lias moyen et supérieur).

« Sur une étendue de plus de 30 lieues carrées que le calcaire a dû autrefois recouvrir d'une nappe continue, il en reste à peine quelques points, quelques îlots perdus dans l'océan des grès qui forment le fond de toute cette région... On ne peut se refuser à voir dans ce phénomène le résultat et le témoin d'une érosion immense opérée par les eaux courantes... La proximité du pays de montagne et la nature du sol composé en si grande partie de grès incohérents sont des circonstances qui ont dû puissamment aider à l'action destructive des eaux » (1).

De Boucheporn a compris le rôle de l'érosion dans cette région, quoique ce phénomène fut peu étudié à l'époque où il écrivait.

Au sujet des calcaires oolithiques, il remarque de même « que la surface des vastes plateaux est sillonnée de creux, de fondrières, d'entonnoirs plutôt que de véritables vallées » (2).

L'Atlas publié par ce même auteur pour le département de la Corrèze renferme la première carte géologique faite sur les terrains du bassin de Brive et les planches topographiques à l'échelle du 1/40.000^e sont les seules qui existent encore actuellement à si grande échelle.

Quoiqu'antérieure l'édition de l'*Explication de la Carte géologique de France* par Dufrénoy est faite pour la Corrèze à

(1) 9, pages 110 et 111.

(2) 9, page 114.

sur des scènes de la plus douce verdure... Soit que les vallées ouvrent leurs seins verdoyants pour retenir les rayons du soleil qui viennent éclairer le cours tranquille des rivières, ou soit qu'elles se forment en ravins profonds et accordent à peine un passage à l'eau rapide qui coule sur leurs lits de roches et éblouit par le lustre des cascades, dans tous les cas la scène est intéressante et a des traits caractéristiques » (1). Il est moins admiratif en ce qui concerne la ville de Brive.

« La vue de Brive du haut de la montagne est si belle qu'elle fait naître l'espoir de voir une charmante petite ville et la gaieté de ses environs encourage cette idée ; mais en y entrant le contraste est tel qu'il est absolument dégoûtant : elle est étroite, mal bâtie, a des rues tortueuses, sales et puantes, où le soleil ne vient jamais et où l'air ne peut pas circuler, excepté dans quelques maisons un peu passables et à la promenade » (2).

De Lestourgie, en 1808, dans sa *Considération sur la topographie de Brive* partage l'opinion de Young.

« La ville, dit-il, n'offre, comme la plupart des anciennes villes du Midi que des maisons basses mal distribuées, mal aérées, des rues étroites et sales, quelques bâtiments modernes élevés sur le boulevard font exception, un fossé étroit, toujours bourbeux et sans moyens actuels de nettoyage encoint la ville, etc... ».

On trouve colligés au mot *Corrèze* dans la géographie de Vivien de Saint-Martin. les principaux renseignements connus à la fin du xix^e siècle sur ce département, de même que dans la géographie du département de la Corrèze de Joanne. Hugo en 1835, Rateau en 1866, de Lépinay en 1873 ont écrit des ouvrages généraux sur la géographie de la Corrèze qui n'ont plus qu'un intérêt rétrospectif. Citons en passant le tableau que Michelet a tracé du Bas-Limousin qui contraste avec celui du Limousin au seuil de son *Histoire de France*.

« Le Limousin, ce pays élevé, froid, pluvieux, qui verse tant de fleuves, ses belles collines granitiques arrondies en

(1) 69, page 40, tome I, édition 1793.

(2) 69, page 42.



1. — Maison à Sainte-Féréolle construite avec des grès, des galets et du schiste.



2. — Maison à Saint-Antoine-les-Plantades construite en brasier et reposant sur du grès triasique.



3. — Vue d'Allasac.

demi-globes, ses vastes forêts de châtaigniers nourrissent une population honnête, mais lourde, timide et gauche par indécision. Le Bas-Limousin est autre chose. Le caractère remuant et spirituel des méridionaux y est déjà frappant. »

GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. — C'est par un article inséré en 1892 dans les *Annales de géographie*, « L'Orogénie du Plateau Central » de M. Depéret, qu'a commencé sur des bases scientifiques sérieuses l'étude physique du Massif cristallin.

Puis en 1910, paraissait une étude de M. Demangeon où l'auteur applique les théories modernes de géographie physique à l'évolution du relief limousin.

Il distingue trois cycles d'érosion : celui des hauts sommets, celui des plateaux et le cycle actuel, et établit les diverses formes de chacun de ces cycles. Nous aurons l'occasion de parler de cet ouvrage à propos de la morphogénie des contrées qui nous intéressent.

GÉOGRAPHIE HUMAINE. — La géographie humaine du Limousin a de même été traitée par le distingué professeur de l'Université de Lille. *La Montagne dans le Limousin*, étude faite à l'aide de renseignements recueillis sur les lieux par son auteur ; elle met au point l'ensemble de notes assez diverses qui avaient été publiées antérieurement sur la Montagne.

La géographie humaine du pays de Brive mériterait d'être traitée à part, malheureusement le temps nous a manqué pour nous y arrêter ; quelques monographies ont été faites sur le Limousin, mais aucune n'embrasse l'unité régionale du Bas-Limousin.

Brive que M. Brunhe cite dans son traité comme exemple d'une ancienne ville entourée d'un boulevard qui s'est substitué à l'ancienne ceinture des remparts, est devenue un centre économique important à cause des voies de communication qui mettent en relation le Limousin avec le Périgord et le Quercy, et justifie toujours l'appellation que lui donna le poète Jamin : « Le brillant portique du Midi ». Depuis 1860, date de l'inauguration de la ligne Périgueux, Brive, Capdenac, sa pros-

périté n'a fait que s'accroître sans qu'aucune grande industrie s'établisse dans les alentours (1). Aujourd'hui, Brive est le nœud des communications des lignes de Limoges à Toulouse, de Limoges à Montauban et de Périgueux à Clermont-Ferrand. Cette ville est un exemple typique de l'influence considérable que les chemins de fer ont pris dans la vie économique. Autour des grandes voies de communication règne un air plus vivifiant dit M. Gallois. A Brive, ville dont les faubourgs s'étalent largement dans la plaine s'oppose précisément Tulle ville de gorge, qui resserrée entre les parois de la vallée s'est développée surtout en longueur.

Au moyen-âge, les limites des fiefs suivirent approximativement les lignes de partage des contrées naturelles du pays. Ainsi celui des Camborn qui s'étendait sur les deux vallées de la Vézère et de la Corrèze était séparé par tout le massif de la Bitarelle de celui de Turenne, qui embrassait de ce côté les vicairies de Turenne, Sérilhac, Beynat, Puy d'Arnac; on a encore l'impression de nos jours en parcourant ces contrées de retrouver dans les limites de petites régions naturelles le groupement de constructions seigneuriales et de villages qui dénotent l'intimité de ces anciennes vicomtés.

PRÉHISTOIRE. — La préhistoire de la Corrèze, étudiée par Massénat et Mortillet dans l'*Age du Renne* a fourni à cette science de précieux documents. Les stations de Chez-Pourret et de Combo-Negro sont célèbres. Chez-Pourret prend place parmi les stations moustériennes, tandis que d'autres grottes ou abris des environs de Brive dénotent une industrie magdalénienne.

Mortillet a noté que « les rares fragments de poterie sont mélangés avec des débris appartenant à des industries variées et si les traces de l'homme quaternaire sont indiscutables, il faut reconnaître que le sol de la grotte (Combo-Negro) a été profondément remanié par les nouveaux arrivants qui l'ont successivement habitée... en dernier lieu, à l'époque des guerres

(1) Au ^{xix}e siècle la Corrèze occupait le 83^e rang au point de vue industriel parmi les départements français (Vivien de Saint-Martin).

de religion, les protestants trouvèrent un refuge dans ces vieilles grottes abandonnées » (1) Il est certain que pour la plupart des grottes de la Corrèze l'étude des anciens foyers établis par l'homme quaternaire est rendue très difficile par le remaniement incessant qui a mélangé toutes les époques. Un fait important signalé par Mortillet est que les alluvions de la Corrèze et de la Vézère ne présentent des silex que dans une partie restreinte de leur étendue. Les alluvions à silex de la Vézère ne commencent qu'au point où elle reçoit la Corrèze : il semble que cet affluent marque la limite où cessaient les incursions humaines dans cette direction. Mortillet se demande quelle peut en être la cause, et pense que l'extension glaciaire a dû contribuer à limiter les territoires de chasse de l'homme préhistorique ; sans exagérer le rôle des glaciers dans cette région, le pays de Brive formait certainement pour l'homme quaternaire une région habitable moins froide que le sol granitique du massif cristallin et même à cette époque lointaine, les limites des régions naturelles jouaient un rôle dans le groupement des arborigènes. La contemporanéité des peuplades qui habitaient la vallée de la Vézère, soit près de Brive soit aux Eyzies est un fait certain mais on peut supposer qu'elles formaient des tribus séparées.

CLIMATOLOGIE. — Les éléments sur la climatologie de la Corrèze sont peu importants. Le climat limousin a été l'objet d'une brochure de M. Garrigou-Lagrange et le régime pluviométrique a été étudié par M. Angot ; quant aux observations faites à la station météorologique de Brive, elles sont trop incomplètes pour permettre d'approfondir beaucoup la question du climat de la région.

BOTANIQUE. — La flore de la Corrèze a été étudiée par Rupin dans son *Catalogue des plantes qui croissent dans le département de la Corrèze*, des ouvrages agricoles sur la région donnent également des indications sur la Botanique du pays. *Le*

(1) 48.

Congrès de l'arbre et de l'eau de Ducourtieux et quelques monographies sur le Limousin traitent d'autre part de la sylviculture et du rôle important que le reboisement devrait jouer dans les landes de la Corrèze. Une étude de la botanique régionale reste à faire sur la flore silicicole des terrains cristallins et des grès du bassin de Brive, et sur la flore calcicole localisée sur les buttes témoins calcaires ou dans les causses environnants.

PREMIÈRE PARTIE

GÉOLOGIE

CHAPITRE I

LE PAYS DE BRIVE

Le versant S.-O. du Limousin qui s'incline insensiblement vers le golfe d'Aquitaine en suivant la pente générale formée par la ligne continue des hauts sommets et des plateaux, se termine dans sa partie méridionale par la région basse du pays de Brive.

Logée dans une encoche du socle cristallin du Massif Central, à première vue cette région de grès ne semble ménager par son aspect riant, par la forme adoucie de son relief qu'une agréable transition entre le paysage un peu sévère des dernières bandes schisteuses du Limousin et celui plus rocailleux et desséché des premières auréoles sédimentaires du Périgord. Mais, en réalité, ces changements dans le pittoresque correspondent à des modifications géologiques et physiques profondes qui déterminent, quand on les observe attentivement, des lignes de démarcation très nettes entre les pays de Brive et les régions qui l'entourent.

Il suffit, pour en saisir toute l'importance, de savoir qu'après les dernières invasions marines du Secondaire, ce pays recouvert par une couverture calcaire faisait partie de l'immense nappe sédimentaire qui s'étendait en transgression et sans dis-

continuité jusqu'au bord affaissé du Massif Central, et que dans la suite, soumise à une érosion active, cette croûte calcaire fut décapée en bordure du versement cristallin.

Ainsi mis à jour, les dépôts carbonifères et permien sous-jacents formèrent alors une région distincte des terrains environnants, région qui est précisément le pays de Brive

Placé sous la dépendance du Limousin, il subit en partie les

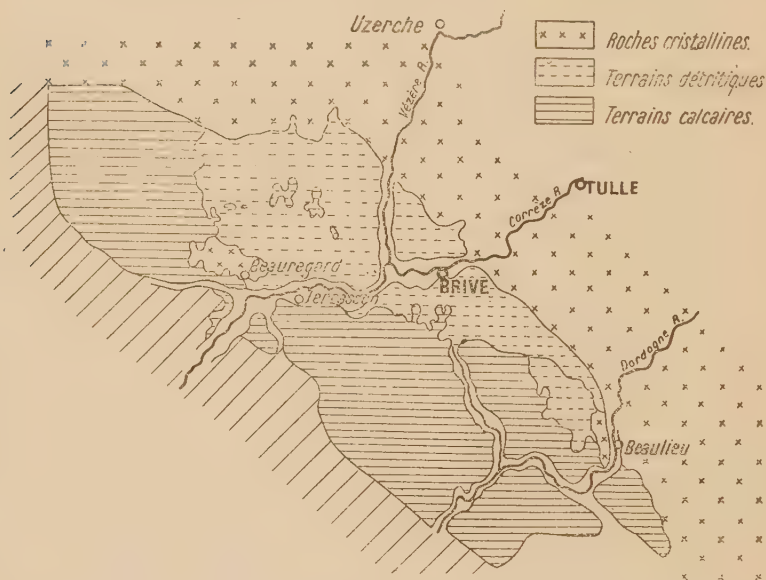


Fig. 1. — Carte schématique du bassin de Brive et de ses enveloppes naturelles.

influences de son régime climatérique et hydrographique qui l'impressionne et l'apparente à lui ; mais la juxtaposition de ces deux contrées dont l'érosion a superficiellement dissimulé la ligne de contact met en opposition des topographies très différentes.

Envisagée dans son ensemble, la région permienne du pays de Brive couvre une surface triangulaire (fig. 1). Elle est encadrée sur deux de ses côtés, au Nord et à l'Est par des massifs ou des plateaux gneissiques, granitiques et schisteux réduits à l'état de pénéplaines, souvent assez dénudées. A l'Ouest et au Sud, le long du plus grand côté du triangle se développent, au

contraire, une bande de plateaux calcaires perméables, profondément entaillés par l'érosion qui tranchent par leur nature souvent aride, par la couleur et la clarté de leur paysage avec les sédiments détritiques vigoureusement colorés du permien. Enfin, au Sud s'étale la région déprimée et tabulaire du Lias qui sépare la pointe extrême du pays de Brive des causses du Haut-Quercy.

En marge de la première bande jurassique interrompue par le massif de Beauregard s'étend plus à l'Ouest une deuxième zone de sédiments crétacés qui forme les côteaux du Périgord.

On voit donc comment le vaste amas de matériaux détritiques qu'est le pays de Brive se différencie sans conteste des contrées qui l'enveloppent et s'individualise entre les terrains cristallins terres froides, et les terrains calcaires terres chaudes.

Les chapitres qui vont suivre ont pour objet l'étude des différentes formations géologiques qui constituent une partie S.-O. du Massif Central, le bassin de Brive et la bordure N.-O. du golfe d'Aquitaine.

Ces régions composées principalement : la première, par des roches cristallines anciennes, la seconde par des dépôts détritiques primaires, la troisième par des sédiments secondaires, déterminent un ensemble stratigraphique assez régulièrement ordonné, pour que l'on puisse envisager dans chaque région l'histoire géologique qui la caractérise, et suivre en même temps l'ordre chronologique général des terrains.

ROCHES CRISTALLOPHYLLIENNES DU VERSANT S.-O. DU MASSIF CENTRAL

Nous prenons comme limites de la partie S.-O. du Massif Central qui forme une enveloppe cristalline autour du bassin de Brive : au Sud, la vallée de la Dordogne ; à l'Est, le bord du massif granitique qui s'étend d'Argentat aux Monédières ; au Nord, la bande des leptynites du Lanzac et de Saint-Yrieix.

Au centre, des gneiss dessinent une large bande orientée N.-O.—S.-E., avec des protubérances de granite assez développées en son milieu et à ses extrémités. De chaque côté de cette zone axiale des leptynites avec des gneiss et micachistes entremêlés forment deux autres bandes plus étroites et contribuent à donner au massif son aspect amygdaloïde.

Il suffit de suivre la route de Brive à Tulle qui longe la vallée de la Corrèze pour avoir une coupe des roches de ce massif.

L'entaille de cette vallée montre dès que l'on a quitté les terrains houillers du bassin de Brive un plongement des roches vers l'Ouest. Ce plongement commence à être visible avant la Jaille dans des schistes sériciteux, il se poursuit dans les gneiss au-dessous de Venersal et dans les leptynites d'Aubazine, où il est en moyenne de 40°. Puis, dans les gneiss massifs, après Cornil de Vergonzac jusqu'au Mulatet, à part quelques accidents de détail, les assises sont horizontales.

En se rapprochant de Tulle, les terrains commencent au contraire à plonger vers l'Est, ce plongement s'accroît assez rapidement près de Langlade. Dans les leptynites aux environs de Tulle où il s'accompagne de plissements, il est de 60° en moyenne. D'une manière générale, on peut donc dire que les terrains plongent vers l'Ouest sur la face occidentale du massif ; vers l'Est sur sa face orientale et sont horizontaux en son milieu. Cette disposition s'applique à celle d'un anticlinal dont le flanc Ouest non plissé serait beaucoup plus important que le flanc Est plissé. Nous verrons plus loin quelle conclusion tectonique il faut en tirer.

Nous traiterons la question des failles dans le chapitre de la tectonique générale ; ce qui précède n'étant qu'un exposé indispensable avant l'étude minéralogique des roches pour comprendre leur répartition générale.

*
**

MASSIF D'UZERCHE. — La constitution fondamentale du massif d'Uzerche, comme celle du massif de Tulle, est cristallophyl-lienne.

Au milieu de la masse des gneiss et des micaschistes sont englobés des noyaux de granite et des filons de pegmatite, mais ce qui donne à ce massif sa principale caractéristique, ce sont les roches amphiboliques qui le lardent dans toute son étendue ou forment des amas dont le mieux individualisé est celui de Lubersac.

Les assises très fracturées du massif d'Uzerche sont en général verticales ou plongent vers le S.-O. ; elles montrent un rebroussement au Nord entre Chamboulive et Lubersac. Il est probable que cet ensemble représente les racines du flanc d'un vaste pli déversé sur la bande de Saint-Yrieix.

Dans les deux massifs de Tulle et d'Uzerche toutes les roches sont métamorphiques : nous adoptons donc une classification minéralogique pour étudier les principales variétés de micaschistes, de gneiss, de leptynites, de granites et de roches amphiboliques que renferment ces deux régions.

ÉTUDE PÉTROGRAPHIQUE

MICASCHISTES. — Les micaschistes se rencontrent soit isolés, soit associés à des gneiss.

Dans le premier cas, ce sont des micaschistes francs résultant de la transformation des schistes argileux dont on trouve encore des témoins sur la bordure S.-O. du massif.

Dans le second cas, ce sont des micaschistes feldspathisés qui représentent le terme de passage du micaschiste franc au gneiss.

De Venarsal jusqu'au sud de Lanteuil, les micaschistes francs sont délimités à l'Ouest par le massif de roches amphiboliques de Sainte-Féréolle et par les terrains permien à l'Est, ils passent insensiblement aux gneiss.

L'élément siliceux domine dans leur composition en certains points de la route de Brive à Tulle. Au delà d'Aubazine, en allant vers Tulle, la composition des micaschistes devient plus

normale et leur schistosité augmente par suite de l'abondance du mica. Cependant, ils sont toujours feldspathisés et se clivent sur de grandes surfaces, texture qui les rapproche sensiblement de celle des gneiss.

Les feldspaths que les micaschistes renferment sont surtout de l'oligoclase, peu d'orthose, biotite en abondance. Le long de la route qui monte à Aubazine, on trouve des micaschistes à grenat très net contenant de la biotite à auréoles polyphroïques des veinules de quartz et de l'andalousite. C'est donc une roche très métamorphique.

Au sud, les micaschistes apparaissent dans les tranchées de la route de Lanteuil à Beynat, ils sont d'abord mélangés à des bancs très quartzeux et plissés, puis à mesure que l'on s'élève, ils deviennent foliacés, légèrement oligistifères.

Près du lieu dit Moulin à papier, ils sont à l'état de schistes sériciteux.

Après le passage à niveau de la gare d'Aubazine, on peut voir des intercalations de micaschistes dans les gneiss.

En général les micaschistes reposent sur les gneiss auxquels ils passent graduellement par des gneiss feuilletés ou s'intercalent entre des leptynites. On peut les observer également dans la vallée de la Roanne, après Lanteuil.

Presque partout, ils sont modifiés par les granites.

*
* *

GNEISS. — Si l'on voulait synthétiser en un mot les caractères pétrographiques du massif de Tulle et d'Uzerche, on pourrait dire que la plus grande quantité de roches qui le composent, tendent vers la texture gneissique.

La plupart des variétés de gneiss représente en effet tous les termes de passage avec les roches qui les entourent.

Cependant, dans le noyau central du massif, les gneiss possèdent au niveau le plus inférieur une certaine individualité. Ce sont des gneiss gris à deux micas et des gneiss œillés.

Sur le versant Est, le gneiss est surtout abondant dans sa partie méridionale, il présente le même aspect que dans les

niveaux inférieurs de la partie centrale. Sur le versant Ouest, il est en relation constante avec des micaschistes.

Dans la vallée de la Corrèze, on trouve du gneiss feuilleté avec biotite abondante en lamelles bien alignées, quartz et feldspath en quantités presque égales et cristaux fins. Massif, il passe au gneiss normal avant la gare d'Aubazine il est associé à des micaschistes.

GNEISS CHARGÉS EN FELDSPATH. — On rencontre aussi des gneiss œillés, à glandules blancs de feldspath, de 0,01 à 0,05 cm² autour desquels se moulent les paillettes de biotite, accés soirement grenat, puis des gneiss rubannés assimilables aux précédents comme composition.

Ces variétés se trouvent comprises souvent au milieu de gneiss gris normaux beaucoup plus homogènes.

Après Cornil (cote 168) le gneiss rubanné se présente horizontalement avec des éléments cristallisés, la biotite formant des lits continus séparés par de grands intervalles de feldspath et de quartz. Au Mulatet, le gneiss est exploité en carrière ; il est franchement glanduleux, très diaclasé, on l'utilise comme moellons et la surface régulière des lits de mica permet d'en faire de larges dalles.

Ces gneiss sont traversés par des filons de protogine, la biotite présente des auréoles polychroïques, microcline, aspect pegmatoïde.

Toutes ces variétés précédentes de gneiss ont été autrefois appelés gneiss inférieurs, parce qu'ils semblent occuper un niveau assez bas dans l'ordre stratigraphique de terrains que l'on croyait reconnaître au milieu des roches cristallophylliennes.

Cet ensemble de gneiss passe au Nord dans ses parties supérieures à un gneiss grenu granitoïde au sud à des micaschistes.

Dans la vallée de la Roanne au moulin de Juge, les gneiss contiennent des brèches de friction avec débris de leptynites.

Dans la région d'Orgnac de beaux échantillons de gneiss

métamorphisé se trouvent à la Garderie. Ce gneiss renferme de la biotite nettement orientée et de grands cristaux de feldspath microcline, traces de broyage, quartz rassemblé par plages. Ces gneiss altérés renferment de l'épidote, du diopside et des feldspaths saussuritisés. La biotite et la muscovite sont toujours orientées.

Il faut rattacher aux gneiss ces roches d'aspect grisâtre ou rosé également assez altérées que l'on trouve dans les environs de Marc-la-Tour à l'Est du massif. Dans leur composition, il entre du quartz, du feldspath microcline, de la biotite altérée en chlorite. Les éléments sont très broyés leur structure est cataclastique. Ils présentent quelquefois des veines épi-géniques de calcite. Ces gneiss seraient une sorte de protogine gneissique.

Les gneiss du massif d'Uzerche, que l'on appelait gneiss supérieur pour les distinguer des gneiss inférieurs du massif de Tulle sont très finement micacés et renferment encore beaucoup d'enclaves de micaschiste, mais celles-ci se présentent en zones très irrégulières, souvent insignifiantes.

Dans les échantillons que nous avons examinés nous n'avons pas trouvé d'amphibole dans ces gneiss. Il y a là un caractère négatif à signaler, étant donné l'importance de ce minéral dans ces régions de la Corrèze.

*
* *

LEPTYNITES. — Si ce n'était le mode de gisement en nappes assez caractérisé en certains points, il faudrait rattacher la plupart des leptynites du massif de Tulle aux granites.

Leur composition minéralogique les en rapproche en effet beaucoup et l'examen microscopique n'a révélé dans nos échantillons aucune trace de grenat de tourmaline ou de disthène. Les feldspaths sont les mêmes que ceux du granit, le quartz est souvent abondant, la muscovite est rare.

Il nous semble que beaucoup de ces roches ne diffèrent pas des granites gneissiques. Leur texture et leur composition les

placent comme des roches intermédiaires entre les granites et les gneiss, mais leur mode de gisement et leur origine les en distinguent stratigraphiquement. On n'observe pas de passage en profondeur entre le gneiss et les leptynites et elles ne sont pas influencées par l'endomorphisme du granite.

On a décrit (1) bien des variétés de leptynites, la leptynite d'Aubazine, de Roc-de-Vic, de Tulle, de Leix, etc...

Il est certain que ces désignations topographiques ne définissent aucune roche spéciale. On peut distinguer toutefois des leptynites à texture gneissique, composition des granites gneissiques qui serait le type normal. Ce sont des roches roses ou grises, compactes. On y remarque des intercalations de roches micaschisteuses et amphiboliques, en nappes horizontales ou ondulées. Concordantes sur des gneiss, les leptynites forment parfois des bancs massifs très importants.

A Aubazine, elles se présentent en assises puissantes et homogènes en contact avec des micaschistes.

Souvent les leptynites deviennent franchement granitoides. Ce faciès se rencontre au milieu des leptynites gneissiques, principalement à Saint-Hilaire-le-Peyrou. Elles forment alors des amas lenticulaires. Le Pic de Roc-de-Vic correspond à une masse de ces leptynites résistantes autour de laquelle les gneiss ou les leptynites gneissiques plus friables, ont été détruits par l'érosion.

Sur le versant oriental et principalement aux environs immédiats de Tulle les leptynites sont très chargées de quartz. Elles sont en général plissées et ont été certainement influencées par le métamorphisme général et d'abondantes venues siliceuses. Elles sont stratifiées avec des roches amphiboliques. L'examen microscopique révèle des traces de broyage dans presque tous les échantillons.

Au moulin de Pradel, au Nord de Tulle, un échantillon de leptynite et de roche amphibolique a présenté des traces de broyage intense.

Près de Peyrelevade, dans la même région, la leptynite

(1) Mouret, 55-56-57; de Launay, p. 39.

métamorphisé se trouvent à la Garderie. Ce gneiss renferme de la biotite nettement orientée et de grands cristaux de feldspath microcline, traces de broyage, quartz rassemblé par plages. Ces gneiss altérés renferment de l'épidote, du dipyre et des feldspaths sausuritisés. La biotite et la muscovite sont toujours orientées.

Il faut rattacher aux gneiss ces roches d'aspect grisâtre ou rosé également assez altérées que l'on trouve dans les environs de Marc-la-Tour à l'Est du massif. Dans leur composition, il entre du quartz, du feldspath microcline, de la biotite altérée en chlorite. Les éléments sont très broyés leur structure est cataclastique. Ils présentent quelquefois des veines épi-géniques de calcite. Ces gneiss seraient une sorte de protogine gneissique.

Les gneiss du massif d'Uzerche, que l'on appelait gneiss supérieur pour les distinguer des gneiss inférieurs du massif de Tulle sont très finement micacés et renferment encore beaucoup d'enclaves de micaschite, mais celles-ci se présentent en zones très irrégulières, souvent insignifiantes.

Dans les échantillons que nous avons examinés nous n'avons pas trouvé d'amphibole dans ces gneiss. Il y a là un caractère négatif à signaler, étant donné l'importance de ce minéral dans ces régions de la Corrèze.

*
* *

LEPTYNITES. — Si ce n'était le mode de gisement en nappes assez caractérisé en certains points, il faudrait rattacher la plupart des leptynites du massif de Tulle aux granites.

Leur composition minéralogique les en rapproche en effet beaucoup et l'examen microscopique n'a révélé dans nos échantillons aucune trace de grenat de tourmaline ou de disthène. Les feldspaths sont les mêmes que ceux du granit, le quartz est souvent abondant, la muscovite est rare.

Il nous semble que beaucoup de ces roches ne diffèrent pas des granites gneissiques. Leur texture et leur composition les

placent comme des roches intermédiaires entre les granites et les gneiss, mais leur mode de gisement et leur origine les en distinguent stratigraphiquement. On n'observe pas de passage en profondeur entre le gneiss et les leptynites et elles ne sont pas influencées par l'endomorphisme du granite.

On a décrit (1) bien des variétés de leptynites, la leptynite d'Aubazine, de Roc-de-Vic, de Tulle, de Leix, etc...

Il est certain que ces désignations topographiques ne définissent aucune roche spéciale. On peut distinguer toutefois des leptynites à texture gneissique, composition des granites gneissiques qui serait le type normal. Ce sont des roches roses ou grises, compactes. On y remarque des intercalations de roches micaschisteuses et amphiboliques, en nappes horizontales ou ondulées. Concordantes sur des gneiss, les leptynites forment parfois des bancs massifs très importants.

A Aubazine, elles se présentent en assises puissantes et homogènes en contact avec des micaschistes.

Souvent les leptynites deviennent franchement granitoïdes. Ce faciès se rencontre au milieu des leptynites gneissiques, principalement à Saint-Hilaire-le-Peyrou. Elles forment alors des amas lenticulaires. Le Pic de Roc-de-Vic correspond à une masse de ces leptynites résistantes autour de laquelle les gneiss ou les leptynites gneissiques plus friables, ont été détruits par l'érosion.

Sur le versant oriental et principalement aux environs immédiats de Tulle les leptynites sont très chargées de quartz. Elles sont en général plissées et ont été certainement influencées par le métamorphisme général et d'abondantes venues siliceuses. Elles sont stratifiées avec des roches amphiboliques. L'examen microscopique révèle des traces de broyage dans presque tous les échantillons.

Au moulin de Pradel, au Nord de Tulle, un échantillon de leptynite et de roche amphibolique a présenté des traces de broyage intense.

Près de Peyrelevade, dans la même région, la leptynite

(1) Mouret, 55-56-57; de Launay, p. 39.

présente les mêmes caractères, elle est normale comme composition très quartzifère et à grains très fins.

A un kilomètre de Tulle, un échantillon de leptynite pris au voisinage de micaschistes imprégnés de quartz a présenté au milieu de plagioclases de la calcite métamorphique non digérée et de la biotite. Sur la route de l'hôpital de Tulle, la leptynite est très ferrugineuse, présente des feldspaths altérés et de l'épidote.

Dans la vallée de la Roanne, avant la gare du tramway, de la leptynite influencée par le métamorphique général au contact de schistes feldspathisés renferme de la cordiérite des plagioclases, le quartz est déchiqueté, biotite, pas de muscovite.

LEPTYNITES. — Bordure Est du massif de Tulle.

Les bancs de leptynites qui forment la bordure orientale du massif de Tulle, sous l'énergique compression qu'ils ont subi offrent des séries de petits plis qui donnent à l'ensemble de cette formation un aspect ondulé. La compression dans ces leptynites s'est traduite différemment que dans les gneiss œillés.

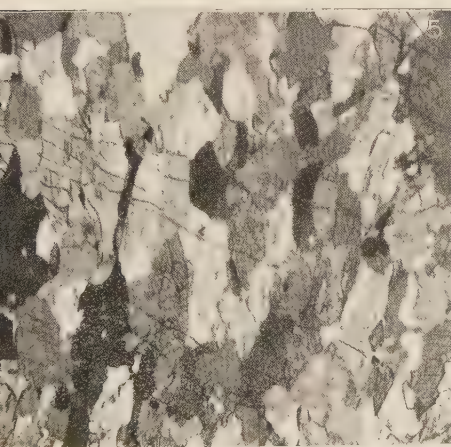
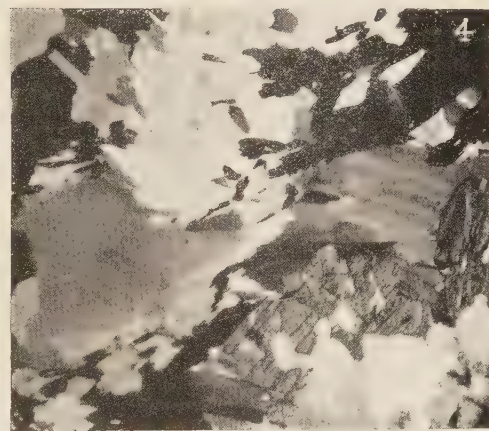
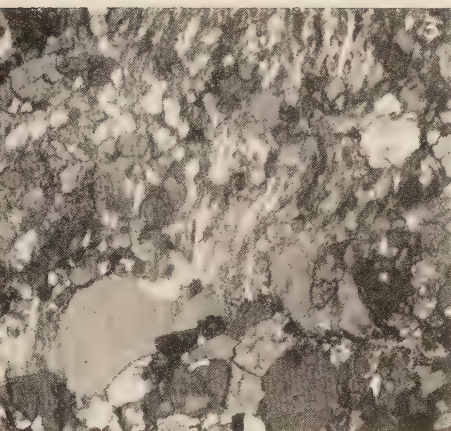
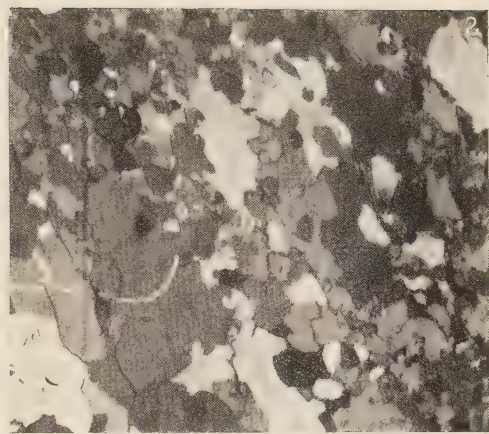
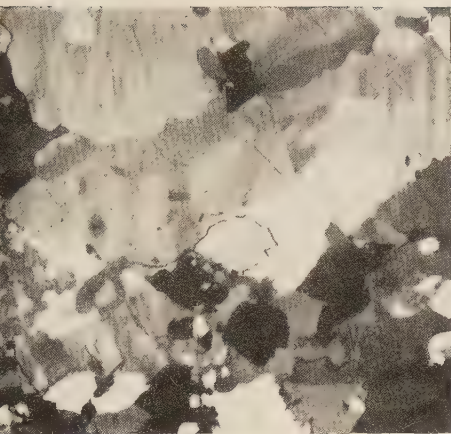
Ces ondulations des nappes de leptynites, très accusées au Sud de Tulle n'affectent, au Nord de cette ville, que leur surface et diminuent vers le N.-E.

Les gneiss semblent donc une région synclinale profonde et les leptynites forment plutôt un flanc d'anticlinal.

Le plongement des leptynites qui est en général vers l'Est dans la partie médiane du massif se modifie auprès de Laguenne et ces roches deviennent très plissées. La direction du plissement est N.-O.—S.-E. A la carrière du Farvalat (Dufour), ces leptynites très quartzifères laissent voir tout le détail de nombreux plissements.

Aux Jordes, les plissements sont toujours visibles ; ils sont sensiblement horizontaux.

A la carrière dite du Grand-Tournant, au-dessus des Jordes, la direction des plissements est toujours N.-O.—S.-E. plongement S.-E.



4. — Coupes de roches.

1. Leptynite de Roc-de-Vic.
2. Leptynite à structure gneissique. Tulle.
3. Granite gneissique à structure fluidale. Vallée de la Montane.
4. Diorite micacée quartzifère à structure pécilithique. Beaulieu.
5. Leptynite avec amphibole. Peyrelevade près Tulle.
6. Dioryte pyriteuse. Saint-Germain-les-Vergnes.

*
* *

GRANITES. — Des granites de composition homogène avec des caractères spécifiques définis se sont individualisés au milieu des gneiss où ils forment des massifs franchement délimités dans les zones de granitisation. L'élargissement en profondeur de ces noyaux granitiques qui percent localement la nappe gneissique permet de penser que toute la bordure externe du massif de Tulle et la plus grande partie de celui d'Uzerche repose sur un soubassement de granite.

Au centre du massif de Tulle, le granite offre une texture et une composition type. Il est à grains moyens à structure grenue, homogène. Il forme un noyau central important au Chastang et des pointements massifs au Favars et à Ampenat.

On le trouve inclus au milieu de gneiss, quelquefois en banes interstratifiés. L'endomorphisme est très net, et la mise en place du granite dans ces régions est complètement réalisée.

Sur le pourtour du massif de Tulle, au contraire, sur le versant Ouest, le granite n'est pas parvenu à digérer complètement ses salbandes. L'action du magma fumerolle est également sensible.

Dans la vallée de la Corrèze, à la Jaille, des exemples de granite à mica blanc indique une zone de métamorphisme d'injection. Ce granite est souvent pegmatoïde et les schistes tordus dénotent son intrusion. De même autour du noyau granitique de Favars d'identiques phénomènes s'observent au contact de micaschistes.

Dans le massif d'Uzerche, le granite normal se retrouve au Sud de Salons, dans la région de Vigéois, mais, plus à l'Ouest, le granite est interstratifié dans des schistes ; un échantillon des environs d'Orgnac nous a montré une structure froissée.

Nous n'avons pas trouvé de granulites très caractéristiques dans le massif de Tulle, cependant dans la vallée de la Corrèze — route de Brive à Tulle — après la papeterie (2^e carrière) la

zone des micaschistes renferme du granite, contenant peu de plagioclases, de l'orthose, du quartz à extinction roulante voisin de la granulite.

Dans les mêmes carrières de cette vallée, le granite à mica blanc, près d'Aubazine, contient des produits de fumerolle comme du grenat. Il est traversé par des filons de pegmatites.

Au contact des filons amphiboliques qui sillonnent toute la région cristallophyllienne que nous étudions, le granite s'est chargé souvent d'hornblende et forme des granites à amphibole. Dans la vallée de la Corrèze, on en trouve dans les carrières de la route de Brive à Tulle de nombreux exemples. Un échantillon nous a présenté en abondance des cristaux de sphène.

*
* *

ROCHES A AMPHIBOLE. — Au même titre que les leptynites, les roches amphiboliques sont riches en quartz et en feldspath. Une partie peut être rattachée aux granites amphiboliques. La structure de beaucoup de roches amphiboliques du massif d'Uzerche permet même de les classer dans les diorites, souvent diorites quartzifères. D'après leur mode de gisement, cette dioritisation semble provenir de granites déjà enrichis en chaux et en magnésie au contact de couches calcaires, véritable faciès métamorphique des granites.

Certaines diorites renferment du pyroxène et forment des amas importants dans le massif d'Uzerche. Les véritables amphibolites sont au contraire interstratifiées dans les gneiss et dans les schistes ou prennent l'aspect stratifié, l'hornblende est associée à des feldspaths qui le plus souvent sont très décomposés.

A Saint-Germain-les-Vignes, on trouve de beaux exemplaires de diorites typiques; elles sont à grains fins, pyriteuses.

Près de la gare de Saint-Clément, la diorite présente une structure pécilithique très nette, plagioclases, albite.

A Blanquefort, les diorites sont micacées et quartzifères avec pyroxène ouralitisé.

A Vernijoux, les mêmes roches renferment du pyroxène, de

l'amphibole, de petites trainées de quartz et des plagioclases. Elles sont serpentinisées. Près de Lagraulière, diorite, hornblende, plagioclase.

Toutes les roches amphiboliques qui forment le massif de Beaulieu peuvent être comprises également dans le groupe des diorites. Elles sont trop feldspathisées pour être rattachées aux amphibolites ; ce sont des diorites micacées quartzifères. Elles contiennent souvent de la biotite en abondance, l'hornblende est en grands cristaux et il y a presque toujours tendance à la structure péculithique.

SERPENTINES. — Les serpentines ne se trouvent en aucun point en massif, mais ça et là, on rencontre des veines de serpentine intercalées aux roches amphiboliques dont elles dérivent souvent, des bancs d'amphibole riches en magnésie sont serpentinisés, c'est un fait général sur le versant oriental de Tulle. Nous n'avons trouvé dans celles-ci ni grenat ni magnétite.

*
* *

ROCHES PHYLLADIENNES. — Nous décrirons à présent les roches phylladiennes qui s'étendent autour du bassin de Brive depuis la Corrèze jusqu'au niveau d'Excideuil et qui forment son sous-bassement.

Cette région comprend surtout des schistes dont les prolongements couverts actuellement par les dépôts détritiques se sont affaissés en même temps que la partie méridionale du massif de Tulle.

Nous rattacherons à cette étude celle des lambeaux de Gorbas (carrière des Quatre-Chemins près de la gare Saint-Aulaire) et celle du massif de Beauregard.

D'une manière générale la stratification de ces phyllades est verticale. Dans la partie centrale, leur direction est N.-O.-S.-E.

Dans le massif de Beauregard, le plongement est N.-O., tous ces schistes en dehors des actions dynamo-métamorphiques qui ont modifié leur texture ont subi à des degrés divers l'action des venues siliceuses.

Les effets de sublimation sont beaucoup plus visibles dans ces terrains moins avancés dans leur métamorphisme que les massifs gneissiques.

Au milieu de ces roches schisteuses sont intercalées des traînées de roches cristallines telles que granite ou diabase.

Les schistes qui sont le plus à proximité des gneiss et des micaschistes sont tous métamorphisés. Ce sont ceux de la vallée de la Corrèze qui sont traversés par de nombreux filons de quartz et contiennent du quartz broyé, de la biotite à auréoles polychroïques, de la cordiérite, ceux d'Aubazine, très cristallins et pyriteux, ceux de Donzenac (1) chargés de pyroxène, d'amphibole, de cordiérite avec traces de calcite et dont la structure dénote d'intenses froissements, ceux de Travassac, à magnétite. Ces schistes passent souvent aux micaschistes et aux gneiss comme les roches cristallophylliennes du massif, par endomorphisme ; ils ont absorbé les éléments basiques comme l'amphibole, tandis que des venues siliceuses les ont imprégné et forment des amas ou des filons par suite de l'influence du magma fumerolle (Paysac, massif de Beauregard).

Dans certaines régions (Bar, Orliac) ils sont abondamment chloriteux micacés et sériciteux.

Toutes ces phyllades sont fréquemment faillées ou plissotées, souvent noduleuses (massif de Beauregard). Elles sont intercalées en de nombreux points aux micaschistes, aux granites ou traversées par des roches amphiboliques ou diabasiques. Les terrains permien doivent certainement leur coloration rouge violacé à leur riche teneur en fer (décomposition en hématite) tandis que les terrains houillers doivent plutôt

(1) Analyse des schistes de Danzenac :

Eau combinée.	2,80
Silice	61,80
Alumine	19,25
Oxyde ferrique	7,80
Chaux	1,15
Magnésie	2,70
Alcalis	4,10
	100,00

leur couleur jaune rouille aux roches d'origine granitique (limonite).

DIABASES. — Les filons de diabase au milieu des schistes sont particulièrement abondants dans la région de Saint-Menin et de Génis et jouent un rôle important dans le relief de ces contrées. Ces roches sont en général très décomposées en surface, mais on reconnaît néanmoins facilement leur structure ophitique.

Elles forment des filons de direction N.-O., qui se continuent certainement sous les dépôts permien; et dont un lambeau est visible aux Quatre-Chemins.

Cette roche exploitée dans une carrière située près de la gare de Saint-Aulaire se présente en contact avec du schiste très cristallin et renferme des filons de calcite et des imprégnations bitumineuses. L'hypothèse à laquelle nous nous arrêtons pour expliquer l'existence de ce lambeau est celle d'un charriage. Nous ne croyons pas qu'il puisse être un pointement du substratum cristallin. Il proviendrait du versant Nord du bassin de Brive.

Nous ne nous étendrons pas sur la constitution géologique de la région des hauts sommets; nous dépasserions le sujet de notre étude. Disons seulement qu'après l'intéressante bordure de micaschistes métamorphiques fortement broyés et plissés, avec intercalations de granite et de pegmatite que l'on rencontre dans les alentours de Gimel, les hauts sommets semblent constitués principalement de gneiss, de granite à deux micas et de granulite, la granulite typique étant assez rare.

Nous avons recueilli à Treignac des échantillons de microgranites assez altérés.

Dans les environs de Treignac, on trouve de la granulite à gros éléments, dans laquelle le quartz est très abondant.

ZONE D'ARGENTAT

A l'Est des massifs de Tulle et d'Uzerche s'étend en bordure des hauts plateaux granitiques une région assez exiguë, qu'il est indispensable de distinguer de ces massifs, parce que les roches en sont très clastiques.

Nous lui conserverons l'appellation de zone d'Argentat que lui a donné M. Mouret. Elle est limitée à l'Ouest par la grande faille d'Argentat et elle s'étend au Nord et au Sud de cette ville.

Par son allure irrégulière, par la nature de son sol, par son manque d'unité, cette zone marque bien une séparation entre les massifs gneissiques et la région granitique.

D'après Le Verrier, cette région serait une sorte de fossé entre les deux massifs anciens.

M. Mouret la considère comme une frange métamorphique du massif limousin. En observant l'aspect extérieur de la zone d'Argentat, l'opinion de Le Verrier semble exacte; on a l'impression d'une région effondrée. Mais des actions tectoniques de plissement et de fracture se sont produites dans cette zone d'Argentat qui a été irrégulièrement comprimée entre le vaste massif des hauts sommets et les deux massifs granitiques de Tulle et d'Uzerche.

La délimitation entre les roches de la zone d'Argentat et les gneiss est souvent difficile à établir. On observe de nombreux passages latéraux des roches siliceuses, arénacées ou schisteuses, soit avec les gneiss, soit avec les leptynites, soit avec les granites. Cette dernière roche masque souvent les relations des gneiss et des schistes (1).

ETUDE PÉTROGRAPHIQUE. — L'étude pétrographique de cette région est rendue difficile à cause de l'état décomposé et frag-

(1) Mouret, 57. A Peyrissac (au nord du Lonzac) M. Mouret mentionne au milieu des roches granitiques massives des noyaux d'arkoses et de schistes non transformés.

mentaire des roches qui fournissent peu de cassures fraîches et dont les coupes naturelles sont recouvertes de débris.

Au centre de cette région, à Marc-la-Tour toutes les roches offrent l'aspect d'un granite sans mica, les éléments sont très broyés, on trouve dans ces roches de la chlorite secondaire et des veinules de calcite. Les plagioclases indiquent des traces de broyage ; un échantillon a présenté la structure graphique et des quartz à extinction roulante. A certains endroits, des venues siliceuses forment des amas de roches quartziteuses. Toutes ces roches sont ferrugineuses et offrent des traces de laminage.

Dans la vallée de la Montane, on retrouve les mêmes roches souvent avec de la calcite, de l'épidote, de la muscovite, traces de laminage. Un échantillon de granite gneissique à structure broyée a présenté une structure fluidale assez nette.

En général dans les régions écrasées, les néoformations comme la calcite, la limonite sont fréquentes. Or, ce fait se produit précisément dans toute cette région.

Il est difficile de donner des désignations précises à ces roches décomposées. M. Mouret en a fait des arkoses et des quartzites. Aucune cependant ne rappelle le granite recomposé caractère des arkoses. Leurs éléments feldspathiques et quartzeux sont restés soudés sans qu'il y ait eu séparation mécanique. On ne distingue plus aucune forme de cristal et le mica manque souvent. Ce sont des granites ou des gneiss décomposés, ayant perdu toute structure caractéristique. Quant aux quartzites, elles ne présentent pas non plus de cristaux nets et on ne distingue entre eux aucun ciment siliceux. Nous les assimilons à des leptynites décomposées ou silicifiées.

CHAPITRE II

ANTHRACOLITHIQUE DU BASSIN DE BRIVE

CARACTÈRES GÉNÉRAUX. — Dans son remarquable ouvrage (1) sur le bassin houiller et permien de Brive, M. Mouret distingue deux genres de bassins houillers : ceux situés à l'intérieur du Plateau Central, dont les dépôts continus auraient rempli des dépressions en forme de canaux traversant d'un bout à l'autre la région centrale ; ceux occupant le pourtour du massif cristallin ou bassins littoraux que les affaissements successifs auraient soustrait en partie aux actions de l'érosion. A la première catégorie, il rattache le bassin d'Argentat ; à la seconde, celui de Brive.

D'après cet auteur, les causes qui auraient déterminé la conservation des dépôts houillers seraient donc carbonifères.

M. de Grossoure, dans une note (2) sur cette même région, admet au contraire, que ces causes sont, le plus souvent post-carbonifères. Il cite, à ce propos, en même temps que la trainée de Mauriac, celles de Saint-Chamans, Argentat, l'Hospital, Bourganeuf et dit : « Nous voyons donc que la plupart des bassins houillers de la partie occidentale du Plateau Central ne sont en réalité que des lambeaux préservés de l'érosion par leur affaissement, ils ont été conservés dans des fosses d'effondrement orientées à peu près suivant la direction méridienne ».

En fait, nous croyons que ces deux théories trouvent leur application et que, si l'idée sur les canaux dont parle M. Mouret

(1) Mouret, 53.

(2) De Grossoure, *Ass. Ar. ic*, 1902, p. 212.

doit être modifiée, il est exact, cependant, dans un sens général, que des régions ayant été érodées et plissées avant ou pendant le Carbonifère aient pu conserver au même titre que des fosses d'effondrement, les dépôts houillers.

Mais il importe, avant tout, de préciser la nature des dépôts et de ne pas confondre les lambeaux de terrains carbonifères avec les bassins houillers proprement dits.

Les lambeaux de terrains carbonifères composés d'éléments détritiques doivent en effet leur conservation à des causes fortuites qui ont pu se produire soit durant l'époque carbonifère, soit après, mais qui n'ont pas favorisé d'une manière méthodique la formation de leurs dépôts.

Les bassins houillers ont pris naissance au contraire dans des conditions spéciales, le plus souvent dépressions synclinales qui ont déterminé à l'époque carbonifère leur développement et assuré dans la suite la conservation de leurs terrains.

Les dépôts d'Argentat qui nous intéressent à cause de leur proximité avec le bassin de Brive, sont précisément des lambeaux de terrains carbonifères qui, amassés dans une zone déjà déprimée à l'époque carbonifère ont pu échapper à l'érosion.

Le bassin de Brive ne peut pas non plus être pris comme exemple de bassin houiller. Toutefois, les traces de dépôts carbonifères de la région de Brive indiquent que le substratum cristallin à la fin de l'époque carbonifère a offert des conditions suffisantes pour conserver des dépôts détritiques houillers. Nous donnerons après avoir étudié la nature des terrains qui s'y sont formés, l'histoire géologique de ce bassin telle que nous la comprenons, qu'il nous suffise de dire maintenant que ce bassin réalise un type intermédiaire entre les dépôts sporadiques et les formations des bassins houillers proprement dits. Quant à la distinction des bassins littoraux, elle ne nous semble répondre qu'à une situation transitoire par laquelle a pu passer la région de Brive au Permien inférieur, mais qui s'atténue vite et disparaît au Permien moyen.

A cette époque, les formations d'eau douce n'offrent plus le caractère de dépôts sédentaires et leur répartition actuelle

modifiée par des phénomènes postpermien, actions érosives ou formations de terrains secondaires n'explique qu'imparfaitement les conditions de milieu où elles se sont développées.

SUBDIVISION ET DÉLIMITATION

L'ordre de succession des terrains primaires du bassin de Brive a été établi par M. Mouret. Nous conservons, pour ne pas introduire des termes nouveaux, les appellations données par ce géologue aux principaux niveaux stratigraphiques dont voici la liste :

Anthracolique moyen	Permien moyen, grès rouges sup. transgressif.	{ Grès de la Ramière. » de Meyssac. » de Grammont. » et argiles rouges de Brive.
	Permien inférieur (Autunien) c. à Walchia.	{ Grès à Walchia. Calc. de Saint-Antoine. Grès rouges inférieurs.
	Carbonifères supérieurs. Grès houillers. Dépôts lacustres.	{ Grès de Grand-Roche. » houillers. Argiles argilolithes, schistes.

Les dépôts houillers reposent en discordance sur les schistes cristallins, mais la concordance est absolue entre ces dépôts qui représentent la partie la plus supérieure du Carbonifère et les assises du Permien inférieur.

La délimitation de ces systèmes est très difficile à établir à cause de l'absence de faune spéciale et parce que « la flore permienne n'est que la suite à peine modifiée de la flore stéphanienne » (1).

Dans le bassin de Brive, comme dans beaucoup d'autres régions la réunion du Carbonifère au Permien s'impose, elle

(1) Zeiller, Paléobotanique.

correspond à une partie homogène de l'Anthracolitique (1) moyen.

Les grès houillers peuvent être classés dans le Stéphanien le plus supérieur. Les couches à *Walchia* dans l'Autunien.

M. Mouret groupe les grès rouges supérieurs dans le Rothliegende supérieur. Cette classification n'est peut-être pas justifiée, parce que les grès rouges supérieurs sont transgressifs sur le Permien inférieur et que les auteurs allemands, dans le Rothliegende réunissent le Permien moyen et inférieur à cause de leurs analogies lithologiques.

CARBONIFÈRE SUPÉRIEUR DU BASSIN DE BRIVE

CARACTÈRES GÉNÉRAUX. — Les sédiments détritiques consolidés qui constituent principalement ces terrains sont des grès, des argiles argilites ou schistes. Au milieu de ceux-ci, se trouvent intercalés des débris végétaux qui, en certains endroits sont assez abondants pour former de minces lits de houille.

GRÈS HOUILLERS. — Les grès houillers présentent une teinte blanc jaunâtre ou grise, qui les distingue, à première vue, de tous les dépôts permien.

Ce sont des grès micacés à grain grossier, contenant des fragments d'argile et des concrétions d'oxyde de fer. Tous ces éléments formés par les débris des roches cristallines voisines sont réunis par un ciment argileux qui rend la roche peu cohérente.

ARGILES ARGILOLITHES. SCHISTES. — Les variétés d'argile ou de schistes sont disposées en couches généralement peu épaisses dans les grès houillers. Elles sont fines, grises, souvent jaunâtres, noirâtres ou rougeâtres. Les grès comme les argilites ou les schistes peuvent être fossilifères.

(1) Terme comprenant le Carbonifère et le Permien proposé par Wagen et adopté par M. Haug dans son *Traité de géologie*.

Dans les grès, les débris végétaux ont laissé de nombreuses empreintes qui représentent, soit les moules de tiges herbacées formés par remplissage de la cavité interne, soit des débris d'écorces, dont la présence a déterminé souvent la concentration d'oxyde de fer au lieu de matière charbonneuse.

Dans les argiles et les schistes, on peut relever des empreintes en général beaucoup plus nettes et plus abondantes que dans les grès. Ces fossiles sont presque toujours disposés horizontalement dans les argiles ou dans les schistes, tandis que dans les grès, ils se présentent d'une façon quelconque.

La houille forme des couches dont les plus importantes ont quelques centimètres d'épaisseur ; elle peut donner, dans certains cas, un assez bon combustible.

Les fragments de végétaux transformés en charbon de bois sont aussi très fréquents ; les grès en renfermant des quantités de fragments, disséminés au milieu des grains de quartz.

FLORE. — En jetant un coup d'œil d'ensemble sur la flore trouvée dans les terrains houillers, on peut se rendre compte que quelques-unes des espèces qui la composent caractérisent le carbonifère supérieur, mais que la plupart passe dans le Permien. Il est donc impossible de ne pas donner à l'ensemble de cette flore le nom de flore *permo-carbonifère*, terme dont l'imprécision voulue indique le caractère de transition de la période à laquelle elle s'est développée.

Les principales variétés de végétaux trouvées dans ces couches du houiller appartiennent aux genres suivants :

Fougères	{	Pecopteridées	<i>Stéphanien</i>
		Odontopteridées	
		Nevropteridées	
Sphenophyllées		Sphenophyllum	<i>Stéphanien</i>
Equisetinées	{	Calamites	<i>Stéphanien, Permien</i>
		Annularia	
Sigillariées	{	Sigillaria	<i>Stéphanien, Permien</i>
Cordaïtées		Cordaïtes	

Zeiller (1) signale de plus dans ces mêmes terrains, *Walchia piniformis* espèce permienne mais les *Calipteris* semblent faire défaut.

Les dépôts houillers reposent en discordance sur les phyllades redressées de la bordure S.-O. du Massif Central, sur des gneiss, ou sur des schistes sériciteux du massif de Beauregard.

Ces dépôts houillers, qui ont probablement rempli le bassin de Brive d'une manière continue à la fin du Carbonifère présentent certainement sous les terrains permien de nombreuses solutions de continuité, par suite des érosions antépermien qu'ils ont dû subir.

Sur les bords du bassin, elles ont résisté en certains points et forment des lambeaux plaqués sur les roches anciennes.

Au Sud du massif de Beauregard, en descendant vers Larche, les dépôts stéphanien doivent avoir leur maximum d'épaisseur. Les terrains permien reposent toujours en concordance sur les formations carbonifères.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Depuis le Planchat jusqu'à Salagnac, des affleurements de terrains houillers jalonnent la bordure du Massif Central.

Au Sud de la Corrèze, ils sont séparés par faille des gneiss et des roches amphiboliques sur lesquelles ils s'appuient et ont participé à l'affaissement général du bassin. Au Nord, ils sont restés en place plaqués sur les terrains schisteux.

AFFLEUREMENTS HOUILLERS : LE PLANCHAT GROSCHAMP. — Du Planchat à Groschamp, les grès houillers forment une bande assez étroite. Ils sont appuyés, d'un côté sur le massif cristallin et de l'autre sont séparés des terrains permien par des failles.

1 Zeiller, 70.

L'inclinaison des couches vers l'intérieur du bassin est très accentuée et au col du Planchat, on les voit presque verticales. Cette disposition tient à l'affaissement qui s'est produit au centre du bassin, où sont accumulés maintenant les terrains du Permien moyen. Sur la bordure du bassin, les couches carbonifères ont seulement basculé en restant adossées au contrefort gneissique.

En face la borne 8 H. avant d'atteindre le Planchat en venant de Lanteuil, un puits creusé à la profondeur de 25 mètres n'a pas atteint le substratum cristallin (1) ce qui s'explique, étant donnée la forte inclinaison des couches.

Trois kilomètres après le Planchat, en allant vers le Pescher, on trouve des bancs de grès et d'argiles de 1 mètre à 1 m. 50 qui sont très régulièrement stratifiés et affectent le même plongement que ceux du Planchat.

Les argiles de teintes rouges, noires et grises, renferment de nombreuses empreintes d'equisetum et d'algues.

Ces terrains se sont déposés en eaux calmes et peu profondes.

AFFLEUREMENT DE LA CHAPELLE-AUX-BROTS A LA CORRÈZE. — Le Carbonifère supérieur est représenté par un ensemble de terrains faillés qui rend difficile la détermination de leur âge. Mais d'une façon générale, on peut dire que du côté de Dampniac, le faciès gréseux houiller domine et qu'il diminue d'importance en allant vers la Chapelle-aux-Brots. Il est remplacé complètement par un faciès argileux près de la Chapelle-aux-Brots. On peut observer sur la route de Brive à Beaulieu, au kilomètre 6 et 7 dans le vallon du ruisseau, ou encore en montant à Dampniac par la route d'Aubazine la superposition des grès houillers sur ces argiles gris jaunâtre, fossilifères dans lesquelles nous avons recueilli une espèce stéphanienne : *Sphenophyllum oblongifolium* (Germar et Kaulfuss) à côté d'es-

(1) Une galerie latérale suivant la pente N.-O. des couches a suivi une couche charbonneuse, mais peu importante. Les travaux ont été abandonnés depuis très longtemps.

pèces permienes : *Sphenophyllum tenuifolium* (Fontaine et White), *Pecopteris hemitelloïdes* (Brongt), *Pecopteris pinnatifida* (Gutbier), *Pecopteris feminæ formis*, (Schloth), *Odontopteris Brardi* (Brongt). Ce terrain semble renfermer la même flore que celle qui a été trouvée à 200 m. de profondeur au puits de Larche.

AFFLEUREMENT DE SAINTE-FÉRÉOLLE. — La vallée de la Corrèze est la seule solution de continuité qui sépare les dépôts houillers précédents de ceux de Sainte-Féréolle, qui s'étendent jusqu'à Donzenac.

A l'entrée de la vallée près de Puymaret, les grès houillers reposent sur un poudingue formé de galets de micaschistes cimentés par des débris micaschisteux. Ces dépôts indiquent en même temps qu'une décomposition de la roche sur place une légère action érosive. On retrouve un poudingue semblable dans le bassin d'Argentat. Il ne contient pas d'argile, et passe insensiblement aux grès houillers, il appartient aux micaschistes sur lesquels ils reposent directement.

Les grès houillers occupent une surface triangulaire ayant son sommet à Sainte-Féréolle. Cette disposition et la répartition soi-disant graduelle des matériaux ont fourni des arguments à M. Mouret pour considérer cette région de même que celle de Juillac et de Lascaux comme d'anciens deltas carbonifères (1).

Nous discuterons plus loin cette question ; nous rappelons ici cette hypothèse seulement pour montrer que la composition des grès ne peut venir la confirmer.

VERSANT S.-E. — Le village de Sainte Féréolle est bâti en partie sur des grès micacés avec galets de quartz de dimensions moyennes, puis, si l'on descend à l'ouest de Goursat, on trouve dans le vallon à 1 kilomètre de ce hameau des carrières dont l'une dite la carrière de Jaubert donne une bonne coupe de grès graveleux avec des galets bien roulés de quartz, de granite, de micaschiste, des lits discontinus d'argile grise le tout pré-

(1) Mouret, 53.

sentant une stratification torrentielle très marquée. Nous avons trouvé au milieu de nombreuses traces charbonneuses indéterminables, des fragments de tiges de calamites. Leur sédimentation a été très rapide et rien n'indique que ces dépôts soient les vestiges d'un ancien delta.

Ces grès reposent en discordance sur des micaschistes les galets de quartz ainsi que les petits matériaux qui les compo-

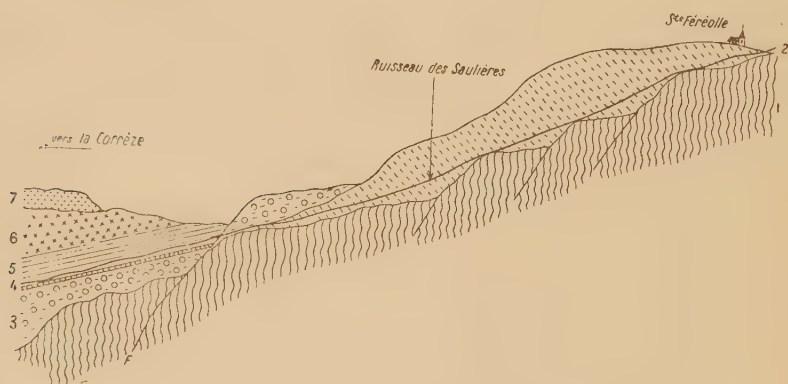


Fig. 2. — Coupe schématique suivant le ruisseau des Saulières de Sainte-Féréolle à Mallemort.

1. Schiste cristallin. — 2. Grès houillers. — 3. Conglomérat et grès rouges inférieurs permians. — 4. Calcaire de Saint-Antoine. — 5. Grès à Walchia. — 6. Grès rouges supérieurs et grès bigarrés. — 7. Trias, grès. — F. Faille de Meyrat.

sent proviennent des roches cristallines décomposées et n'ont pas une provenance lointaine.

En remontant le ruisseau des Saulières de Mallemort à Sainte-Féréolle, on peut étudier la disposition des grès houillers restés sur le versant schisteux, la faille de Meyrat les sépare des terrains permians qui se sont au contraire affaissés (Fig. 2).

Au bas de ce ruisseau, près de Mallemort, on voit d'abord affleurer les grès rouges supérieurs, puis dans le lit même du ruisseau le calcaire de Saint-Antoine et les grès à Walchia qui plongent tous deux vers le Sud, enfin dans le ruisseau qui descend de Berchat apparaissent les grès rouges inférieurs.

Après avoir franchi le pont du chemin qui va à Robieyre

(Ribeyrotte) les dépôts houillers apparaissent brusquement dominant les terrains permien entrainés dans la zone d'effondrement Brive-Noailles.

Dans les environs de Meyrat, on trouve un poudingue très dur avec veines de quartz contenant des fragments de quartz micaschistes, gneiss, grès et argiles roulés.

Ce poudingue a été constitué au détriment des grès houillers et fortement impressionné par les argiles permienues qui l'ont recouvert. A l'Est de Meyrat, les grès rouges inférieurs reposent visiblement sur ce poudingue qui lui-même repose sur les schistes. Il prouve que les dépôts permienus ont protégé les grès houillers de l'érosion et que des lambeaux de permien ont pu sur les bords du bassin de Brive échapper à son affaissement. Le ruisseau des Saulières après Robieyre coule dans les grès houillers qui forment des bancs très homogènes séparés par des lits de galets peu épais, l'épaisseur du houiller au niveau de la Gissonnerie est très grande, car nulle part, malgré la profondeur de la vallée, le schiste n'apparaît.

Avant d'arriver à Sainte-Féréolle, le schiste affleure encore en certains points dans le lit du ruisseau et les grès cessent au village de Sainte-Féréolle.

Vers Robieyre, les grès analogues à ceux de Sainte-Féréolle renferment non seulement des galets de quartz, mais des phyllades, des micaschistes, des leptynites et des débris d'argile.

Tous ces lambeaux de grès houillers que l'on peut suivre ainsi sur le versant S.-O. contiennent des lits d'argiles rouges ou noires qui reposent souvent directement sur le substratum schisteux comme les grès. On peut observer ces couches en suivant le ruisseau qui descend de Sainte-Féréolle.

AFFLEUREMENT DES SAULIÈRES. — Ces grès mal cimentés, ferrugineux, renferment çà et là des formations argileuses et quelques lits de matière charbonneuse provenant des végétaux pincés accidentellement au milieu de ces dépôts irrégulièrement stratifiés.

Du côté du Bouchalieu ces terrains sont mieux assisés. Des

sources qui jaillissent dans un vallon près de ce lieu sont ferrugineuses par suite de la nature des grès houillers.

Aux Orleux, non loin de la route départementale de Brive à Donzenac, apparaissent encore des argiles grises et rouges qui recouvrent les grès houillers.

Sur la rive gauche du Maumont, en montant vers Champa-gnac les grès houillers que l'on trouve sont grossiers et forment souvent des lits de poudingues assez minces. Ils renferment des argiles et des schistes avec quelques empreintes.

De Donzenac à Allassac, le faciès argileux permien couvre d'une épaisse formation les grès houillers.

Les argiles sont rouges, blanchâtres et jaunâtres et même bariolées dans les niveaux supérieurs ; l'influence permienne est, dans ce cas, très manifeste. Les bancs qui reposent directement sur les grès houillers sont pétris de débris schisteux minces et usés par les eaux.

Ces terrains formés au dépens du sous-sol schisteux marquent l'établissement du régime permien. Au-dessous, on trouve aussi des lambeaux de grès rougeâtres, dépôts de transition composés de houiller remanié,

DÉPÔTS DU CONGLOMÉRAT ARGILEUX D'ALLASSAC. — D'une façon générale, nous considérons les conglomérats argileux avec galets micaschisteux, les grès rosés ou jaunâtres et les argiles rouges que l'on rencontre sur toute cette bordure entre Allassac et Donzenac comme permien, ces dépôts se sont faits après l'érosion des grès houillers et l'approfondissement du bassin.

La stratigraphie actuelle de ces lambeaux de terrains ne représente pas l'ordre dans lequel ils se sont déposés. Ainsi au-dessous du hameau de Gaucher, les grès houillers bien caractérisés apparaissent dans le lit du ruisseau qui longe la route. Ils sont à un niveau très inférieur aux dépôts que nous venons de citer. Nous interprétons ces faits de la manière suivante : après la période de sédimentation détritique des grès houillers eut lieu la phase érosive antépermienne et un affaissement du bassin. Les dépôts du Permien inférieur vin-

rent alors se former en bordure sur les restes de grès houillers ou directement sur le substratum schisteux. Le conglomé-

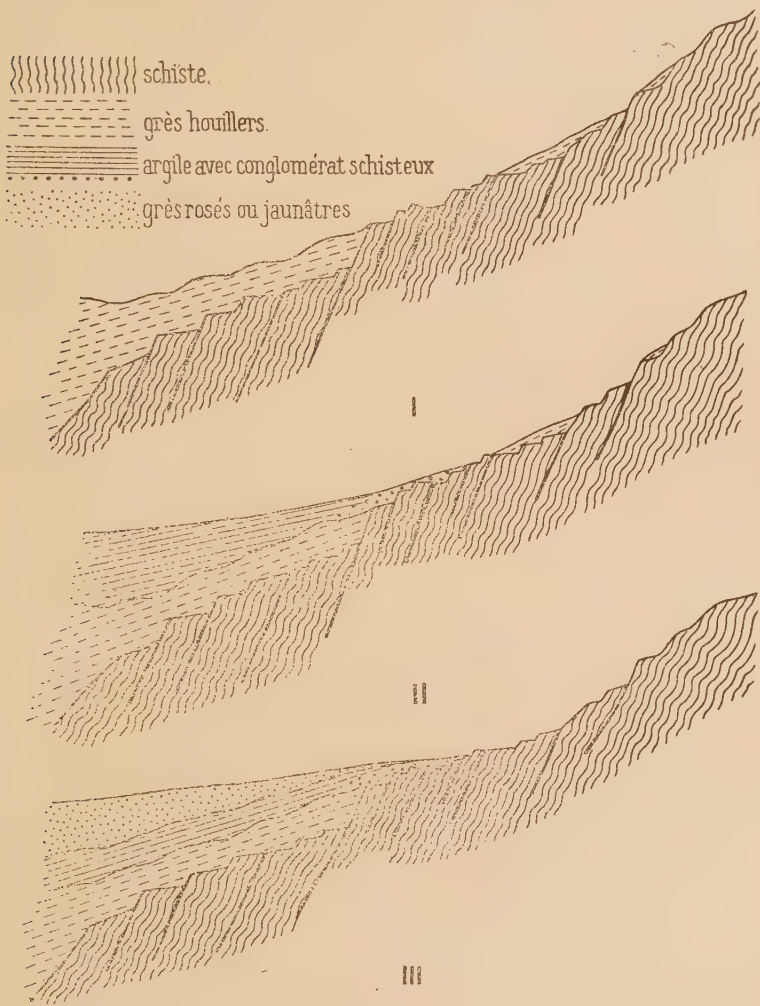


Fig. 3, 4, 5. — Schéma des formations du permien inférieur en bordure du bassin de Brive, Allasac, Donzenac.

- I. — Disposition des grès houillers après l'érosion antepermienne.
- II. — Dépôt du faciès argileux permien
- III. — Formation des grès rosés sur les argiles.

rat argileux dénote en effet un dépôt de rivage, quant aux faciès argileux plus largement développé que l'on retrouve de

même à la Villedieu (massif de Beauregard) et qui accompagne les grès houillers, ils appartient également au Permien inférieur et marque l'établissement définitif de cette période. Ces argiles proviennent de la décomposition des schistes débarrassés de la couverture des éléments détritiques l'érosion s'étant localisée avec le régime permien. Les grès rosés ou jaunâtres, terrains certainement remaniés se seraient déposés après, provenant en partie des restes de grès houillers non recouverts par les argiles (Fig. 3, 4, 5).

AFFLEUREMENTS DE SAINT-BONNET, LASCAUX, JUILLAC. — Aux environs de Chabrignac et de Saint-Bonnet, quelques flaques de grès houillers reposent directement sur les schistes ou sont englobés au milieu de dépôts permien.

Au Nord de Saint-Bonnet, dans une carrière voisine de la route qui monte à Chabrignac, des dépôts gréseux très micacés limoniteux avec intercalations de bancs d'argile lie de vin et d'argiles grises doivent représenter un passage des grès houillers au faciès permien.

A Juillac, on trouve quelques affleurements de grès houillers qui reposent en discordance sur les schistes. Ils sont jaunâtres et contiennent quelques fragments de phyllades et de quartz non roulés.

A Moncheyrole, des grès jaunâtres sans cohésion contiennent des argiles grises qui accompagnent ordinairement les grès houillers.

Entre la Roche et le Bichet, dans un grès jaunâtre en décomposition, on trouve des nodules de carbonate de fer dont les plus gros ont la dimension du poing, concrétions qui caractérisent souvent le Carbonifère du bassin de Brive.

Sur la route de Juillac au Bichet, à la borne 3 km. 100 existe une carrière ouverte dans des sables jaunâtres : on peut remarquer en cet endroit qu'une couche d'argile rouge provenant de la décomposition chimique des phyllades et un lit de matière charbonneuse de 0,01 c. à 0,03 c. avec traces d'empreintes séparent ces dépôts gréseux, des phyllades.

Tandis qu'aux environs immédiats de Juillac, les dépôts car-

bonifères occupent les parties élevées du massif schisteux et constituent des lambeaux peu épais, au sud du Bichet et à l'Est de Cherveix. ils forment des amas plaqués contre le massif, dépassant souvent 100 mètres d'épaisseur, et comparables à ceux de Champagnac. Ils offrent d'ailleurs comme eux le caractère d'éboulis aréniques. Il est possible qu'une certaine quantité de ces terrains ait séjourné à la surface du plateau avant de venir s'accumuler sur les parties déclives et qu'à la fin du Tertiaire, une sorte de remaniement des dépôts de plateau ait eu lieu. A l'Ouest du Bichet, des arènes carbonifères semblent en effet avoir subi à leur surface des transformations, cependant qu'en profondeur on retrouve des traces d'argile et de matières charbonneuses normalement disposées comme dans les grès houillers. Peut-être aussi des alluvions pliocènes se sont-elles déposées et mélangées aux dépôts carbonifères.

Au Grand Bayot, au Sud de Juillac, les grès houillers prennent l'aspect de poudingues dont les galets et les graviers ont été très roulés. Ce sont là les couches inférieures du faciès détritique.

AFFLEUREMENTS HOUILLERS DU MASSIF DE BEAUREGARD. — Il faut abandonner la bordure du Plateau Central proprement dit et atteindre le massif de Beauregard pour trouver d'autres dépôts houillers importants et bien caractérisés.

Les affleurements garnissent principalement le versant oriental du massif et le prolonge en pente douce jusqu'à la Vézère.

Sectionnés par la vallée de l'Elle, ces dépôts s'étendent d'un côté autour de Loubignac, de l'autre autour de Lage, ces deux villages étant d'ailleurs situés sur des grès triasiques qui couvrent les dépôts houillers. D'autres lambeaux se rencontrent encore près de Peyrignac et près de Châtres.

La présence de tous ces affleurements peut s'expliquer assez simplement ; ils reposent en effet sur un substratum schisteux qui a résisté à l'effondrement général du bassin. Ils y sont donc restés en place et recouverts ensuite par des dépôts permien triasiques et jurassiques, ils ont été préservés par eux des érosions.

Comme ces affaissements successifs du bassin ont dû commencer à la fin du stéphanien et se poursuivre jusqu'au trias de nombreuses failles limitent les dépôts houillers partout où ils sont en contact avec les terrains permien, par exemple à l'Est ; au contraire les sédiments secondaires qui les masquent à l'Ouest reposent en discordance sur eux.

AFFLEUREMENT DE LOUBIGNAC-CUBLAC. — Les grès houillers forment un puissant contrefort sur lequel sont accolés les grès permien. A gauche de la route qui s'élève au-dessus de Cublac à Perpezac, on peut étudier ces formations dans plusieurs carrières.

Ce sont des grès jaunâtres grossiers ou gris, micacés à grain assez fin avec intercalation d'argilites, renfermant de nombreuses empreintes de fougères. Nous avons recueilli :

Sigillaria approximata (Fontaine et White) et des *Syringodendron*.

Des lits de houille assez minces sont pincés au milieu des grès, mais les empreintes végétales y sont en général indéterminables. Des fragments d'écorces ou de troncs d'arbres sont au contraire bien conservés au milieu de lits ferrugineux.

A mesure que l'on s'élève, la stratification semble se régulariser dans les niveaux inférieurs près de Cublac ; elle est nettement torrentielle au-dessous de Loubignac. La répartition des fossiles est en relation parfaite avec la nature lithologique des couches. Dans les formations argileuses, on trouve des plantes herbacées Fougères, Equisétinées dont les empreintes sont fossilisées suivant les plans de stratification. Dans les grès, on trouve surtout des amas de fragments d'espèces ligneuses fossilisées dans une position quelconque.

Nous verrons les conclusions qu'il faut tirer de ces faits, quand nous parlerons des conditions de sédimentation.

Nous signalerons à la partie supérieure des grès au-dessous de Loubignac dans le ravin d'un petit ruisseau qui descend de ce village des concrétions de gypse pied d'alouette avec minéralisation de pyrite de fer, la présence accidentelle de ce sulfate de calcium dans ces grès houillers caractéristique des dépôts

lagunaires indique certainement une influence triasique. Il est de plus normal de trouver le carbonate de fer transformé également en pyrite.

En abandonnant la route de Perpezac et en prenant le chemin vicinal qui monte à Loubignac, on trouve un poudingue très dur avec galets de quartz roulés et des débris de roches métamorphiques discordant sur les grès houillers.

La stratification irrégulière de ce poudingue semble suivre la pente du terrain, tandis que celle des grès est normale à cette pente. Ce poudingue certainement post-carbonifère semble être du Permien remanié peut-être du Trias.

Maintenant, si au lieu d'explorer le flanc du coteau de Loubignac, on suit le lit du ruisseau de la Valade, on trouve encore des grès jaunâtres, mais avec de larges intercalations d'argiles grises ou noirâtres contenant quelques empreintes de *Pecopteris feminae formis* (Schlotheim).

Après avoir traversé le plateau triasique de Loubignac en descendant à Marquoil pour se rendre à la Villedieu, on peut observer un poudingue semblable à celui du versant Est et surmonté par des grès triasiques. Ces deux formations semblent bien être de la même époque.

Après le village de Marquoil, ce poudingue, cette fois très silicifié, apparaît encore sur les pentes de la vallée de l'Elle. La stratification régulière des grès houillers si visible à l'Est disparaît sur ce versant Ouest où les dépôts sont d'une faible épaisseur et très éboulée.

Avant d'entrer dans le bourg de la Villedieu, on constate encore la présence de grès houillers reposant directement sur les schistes et à la sortie de ce village, avant d'atteindre la voie ferrée, on peut remarquer que ces grès houillers jaunâtres se sont beaucoup affinés, ils sont associés à des argiles renfermant quelques empreintes d'Equisitineés, mais on ne constate pas ici le passage aux argiles et aux grès permien.

AFFLEUREMENT DE LAGE. — Du coteau de Loubignac, sur la rive gauche de l'Elle, nous passons à celui de Lage sur la rive droite. Les grès qui recouvrent le flanc Sud de ce petit contre-

fort différent des grès houillers de Cublac que l'on s'attend à retrouver dans cette région.

Ce sont des grès gris verdâtres ou rougeâtres conglomérés mal stratifiés, présentant des variations assez grandes de composition avec intercalations de psammites et d'argilites. M. Mouret les décrit comme grès houillers, peut-être y aurait-il lieu de faire quelques réserves, car ils présentent certains caractères permien.

Les glissements ont de plus troublé la stratification de ces grès qui reposent sur un soubassement argileux et leur étude est assez difficile.

Au-dessous de la couverture triasique de Lage, sur le versant Est de la vallée de l'Elle, du côté de Charpenet des dépôts graveleux qui présentent une sédimentation torrentielle semblent marquer le passage entre les grès houillers de Cublac et les grès dont nous venons de parler.

Il faut signaler dans cette région le développement du faciès argileux de la Galibe. Le long de la route nationale des couches d'argiles grises verdâtres ou jaunâtres ou des psammites violacées renfermant des empreintes en très grand nombre affleurent dans un talus de 30 à 40 mètres de hauteur.

Le plongement de ces couches est S.-O. tandis qu'à la Villedieu, ces mêmes couches plongent vers le Sud. Vers le Lardin ce faciès argileux a un caractère permien défini, on trouve dans ces terrains *Walchia piniiformis* (Schloth.).

En résumé de la Villedieu au Lardin, on assiste en même temps qu'au développement d'un faciès argileux au changement de la nature des grès qui tendent à prendre vers l'Ouest le caractère permien.

AFFLEUREMENT DE LA BOISSIÈRE ET DE PEYRIGNAC. — En remontant la vallée du Cern à la Boissière sur la rive droite et dans le vallon de la Nuelle au-dessous de Peyrignac sur la rive gauche, on trouve deux affleurements de grès houillers très nettement caractérisés.

A la Boissière, ce sont des grès jaunâtres semblables à ceux de Cublac avec fragments d'argile grise, concrétions ferrugi-

neuses et à stratification torrentielle; cet affleurement est limité à l'Ouest par une faille qui sépare ces grès des calcaires tertiaires.

Le vallon de la Nuelle est creusé dans ces mêmes grès qui sont restés plaqués sur des schistes anciens comme ceux de la vallée de l'Elle.

Au-dessous de Peyrignac, au fond du vallon, on trouve des argilites grises tachées de rouge avec empreintes qui doivent être équivalentes aux couches argileuses que l'on trouve au-dessous des grès houillers de Cublac mais ici, la schistosité est plus accusée. Ces argilites renferment : *Nevropteris Delasi* (Zeiller), *Lepidodendron dyctotomum* (Strenberg), *Calamites leioderma* (Gutbier).

L'emplacement de tous ces dépôts et de ceux qui sont situés à la base du coteau de Lage montre que, entre Peyrignac et la Villedieu, existe un petit synclinal orienté N.-O. — S.-E. Sa profondeur maxima correspondrait au Lardin et sa bordure septentrionale à Beauregard.

Le changement de plongement du Sud vers le S.-O. des couches argileuses à partir de la Villedieu indique le début de ce synclinal. Il est d'ailleurs facile de suivre sa direction car une couche de houille de 0,40 trouvée dans les grès verdâtres et jaunâtres près de la verrerie de Bradville plonge sous la Vézère et a été recoupée dans le puits Jeanne près de la station de Condat. Au-dessous de Peyrignac, les couches d'argilites plongent vers le Sud, ce qui indique bien que l'on est à cet endroit sur le bord occidental du synclinal.

Cette dépression existait déjà au Carbonifère supérieur et les terrains permien, dont les affleurements sont visibles au Lardin et au-dessous de la Combe-Segerad, s'y sont déposés. Le comblement a continué au Trias et ce n'est qu'au Lias que le synclinal a été affecté par la faille de Meyssac.

AFFLEUREMENT DE CHÂTRES. — Nous dirons un mot pour terminer l'étude des dépôts houillers du massif de Beauregard, des flagues que l'on observe à la partie supérieure près de Châtres à Dupuy et au Treuil.

Ces dépôts de grès avec rognons de fer carbonaté et intercalation d'argiles grises sont très peu importants et la rubéfaction de substratum schisteux que l'on observe à leur partie inférieure date, comme ces formations du Carbonifère supérieur, mais des dépôts détritiques permienens sont venus s'adjoindre sur ce même substratum aux dépôts gréseux; on trouve, en effet, dans des argilites irrégulièrement stratifiés, *Callipteris conferta*, qui appartient en propre à l'époque permienne.

DÉPÔTS D'ARGENTAT ET DE L'HOSPITAL

Les dépôts houillers d'Argentat rappellent ceux du bassin de Brive. Ce sont des grès jaunâtres avec galets roulés de toutes dimensions, galets de quartz, de grès rouge, d'argile, sphérosidériles.

A la surface de la colline de la Borie affleurent un poudingue formé de galets de schistes ou de débris broyés et agglomérés avec un ciment micaschisteux. Ce poudingue qui est assez épais en certains points, est identique à celui de Puy-maret.

Une ancienne exploitation à ciel ouvert montre bien le plongement des couches vers l'intérieur du petit bassin, et comment les terrains ont été plissés postérieurement à leur dépôt. A la surface du plateau de la Borie dans des argiles rougeâtres on trouve en abondance des *Asterophyllites equisetiformis*.

Les dépôts houillers d'Argentat ont dû commencer à se former dans une zone entaillée par l'érosion puis celle-ci s'étant effondrée en certains endroits, une partie de ces dépôts ont été soustraits aux érosions post-carbonifères, et plissés par suite de l'effondrement.

Les dépôts de l'Hospital qui reposent sur des roches quartzeuses activement travaillées par les érosions anciennes sont formés d'un conglomérat empâté par une argile rouge.

La dimension des blocs gneissiques et granitiques qui compo-

sent ce conglomérat, les débris aréniques qui s'y intercalent nous font croire que ces dépôts résultent simplement d'un ancien compayré, peut-être d'origine carbonifère, mais qui a été très fortement influencé par une couverture permienne.

Alors que les dépôts du bassin de Brive ont subi un transport par les eaux, ceux de l'Hospital résultent d'une accumulation de matériaux décomposés presque sur place.

CHAPITRE III

PERMIEN DU BASSIN DE BRIVE

CARACTÈRES GÉNÉRAUX. — Ce qui rend difficile dans le bassin de Brive la distinction entre les terrains du Permien inférieur et ceux du Carbonifère supérieur, c'est en même temps que la similitude de la flore de ces deux étages, la transition insensible qu'établissent entre eux des couches de passage sans fossiles à caractères lithologiques indécis.

Nous indiquerons dans le chapitre suivant les causes qui ont pu contribuer à l'analogie de ces formations. Le faciès permien n'est réellement manifeste qu'avec les grès rouges inférieurs et n'atteint son maximum d'extension qu'au Permien moyen avec les grès rouges supérieurs en transgression sur les grès rouges inférieurs.

L'étage des grès houillers présente un caractère assez uniforme, les formations permienues constituent, au contraire, une série de dépôts souvent très différents tels que conglomérat, grès, argiles ou schistes, mais ces deux formations déposées en fonction d'un même régime présentent un faciès détritique identique.

*
* *

GRÈS BIGARRÉS OU JAUNÂTRES, CONGLOMÉRAT PERMIEN, CONGLOMÉRAT VIOLACÉ. — Entre les grès houillers jaunâtres et les grès rouges inférieurs se placent des grès bigarrés permienues.

Ce sont des grès plus fins que ceux du Carbonifère supérieur peu argileux et contenant des galets de quartz.

Ces grès reposent quelquefois sur un conglomérat argileux que M. Mouret place à la base des grès houillers proprement dits. Nous le plaçons pour notre part à la base du Permien inférieur. Les grès houillers rarement conglomérés reposent toujours directement sur les schistes cristallins. Ce conglomérat permien affleure au bas de certains coteaux au-dessous des grès houillers, mais ceci parce que sa partie supérieure qui recouvrait des lambeaux de grès houillers a été enlevée par l'érosion. De plus, l'analogie entre les grès jaunâtres souvent peu bigarrés du Permien inférieur et les grès houillers proprement dits peut amener une détermination inexacte de ce conglomérat.

GRÈS ROUGES INFÉRIEURS. — Les grès rouges inférieurs qui occupent sur toute la bordure cristalline du Massif Central une zone beaucoup plus étendue que tous les dépôts précédents sont composés d'éléments quartzeux grossiers et de galets constituant souvent un poudingue. A ces grès rougeâtres sont mêlés des amas d'argiles rouges et de sables micacés qui forment un ensemble très hétérogène. Les grès rouges inférieurs reposent soit en discordance sur les schistes cristallins, soit en concordance sur les grès houillers et les grès bigarrés. A la partie supérieure de l'étage, ces grès s'affinent souvent et deviennent grisâtres ou bigarrés ; ils sont alors régulièrement stratifiés.

On peut admettre que les grès rouges inférieurs sont contemporains, sinon du conglomérat violacé, tout au moins des grès bigarrés.

CALCAIRE DE SAINT-ANTOINE. — Le niveau continu et régulier de ce calcaire gris est un point de repère précieux au milieu de l'ensemble des grès rouges. Ce banc de très faible épaisseur variant de 0 m. 40 à 5 mètres sépare en général les grès rouges inférieurs des grès à *Walchia*, avec lesquels ils sont en concor-

dance parfaite ; toutefois il ne faut pas le considérer comme un étage indépendant spécial, mais comme une formation de l'époque des grès à Walchia. Ce calcaire à grains très fins a une texture schisteuse et noduleuse. C'est un calcaire marneux métamorphisé. On y trouve souvent de la calcite secondaire. Il renferme des grains de quartz très petits, il est un peu magnésien et nous paraît d'une façon certaine offrir les caractères d'un dépôt lagunaire.

GRÈS A WALCHIA. — Ces grès ont été souvent mentionnés comme un des étages les plus caractéristiques de la région de Brive, à cause des empreintes qu'ils renferment, leur niveau est à peu près constant.

Ces grès sont, ou à grain fin micacé schisteux, de teinte grise, jaunâtre ou verdâtre, formant des assises régulières au milieu desquelles sont intercalés des bancs argileux, ou à gros grains avec galets de quartz et même de schistes, dans ce cas ils ont une vague ressemblance avec les grès houillers. Ce sont les grès à grains fins qui sont riches en empreintes de plantes, et dans lesquels on trouve des feuillets de houille. Ces grès à Walchia peuvent passer à des poudingues ou devenir très argileux ou sableux, en certains points on trouve même des récurrences de calcaires de Saint-Antoine.

GRÈS ROUGES SUPÉRIEURS DE TUDEILS. — Nous placerons entre les grès à Walchia et les grès rouges supérieurs de Brive, de Grammont, de Meyssac et de la Ramière, les variétés de grès de Tudeils, du Verdier, de la Jarousse et de la Combe distinguées par M. Mouret et placées par lui dans les grès rouges supérieurs. Par leur aspect ils se rapprochent plus des grès rouges supérieurs dont ils sont un faciès que des grès rouges à Walchia et par leur situation stratigraphique ils appartiennent au Permien.

Les grès de Tudeils, du Verdier, de la Jarousse et de la Combe correspondent à des formations schisteuses grisâtres ou à des argiles grises, grenat foncé, les premières souvent fossi-

lifères. Nous les réunirons en une même catégorie, celle des grès de Tudeils.

Ce sont des couches de passage entre les grès rouges supérieurs et les grès à Walchia. Ils se rapprochent plus des grès rouges supérieurs que des grès rouges inférieurs.

GRÈS ROUGES SUPÉRIEURS. — Les grès rouges supérieurs qui font partie du Permien moyen (1) sont transgressifs sur le Permien inférieur.

On peut y distinguer plusieurs subdivisions intéressantes au point de vue lithologique et physique, sans qu'aucune de celles-ci n'ait l'importance d'un niveau stratigraphique constant. Toutes ces couches sont concordantes entre elles; nous les décrirons en faisant leur répartition géographique. Mais on peut dire d'une manière générale qu'elles sont composées de grès homogènes à grain fin et de bancs argileux épais. La teinte rouge si caractéristique de ces sédiments est à peine modifiée dans les argiles par des bigarrures verdâtres. On n'a trouvé jusqu'à présent aucune empreinte déterminable dans ces grès, la plupart doivent être des traces d'Annélides.

FLORE. — La flore permienne dont les représentants sont surtout nombreux dans les grès à Walchia diffère peu dans son ensemble de la flore stéphanienne que nous avons citée précédemment.

Les principaux genres que l'on a trouvés appartiennent aux :

Fougères . . .	{	Sphenopteridées.
	{	Pecopteridées, Callipteris conferta.
Sphenophyllées.		Sphenophyllum.
	{	Calamites.
Equisitinées . .	{	Asterophyllites.
	{	Annularia.

(1) Il est possible que le Permien supérieur soit représenté, mais comme il est difficile de déterminer une limite dans les grès rouges supérieurs, nous maintenons ce terme unique en conformité avec les bases stratigraphiques établies au Nord du Massif Central.

Cordaïtées . . .	{	Cordaïtes.
		Poacordaïtes.
Conifères . . .	{	Walchia piniformis.
		» hypnoïdes.
		» filiciformis.

Callipteris conferta et *Walchia piniformis* sont les deux genres les plus typiques de cette flore, leur abondance dans certaines couches en même temps que l'appauvrissement en fougères indique l'établissement du faciès permien qui se manifeste encore davantage dans les grès rouges supérieurs par sa stérilité.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE. PERMIEN INFÉRIEUR

CONGLOMÉRAT, GRÈS BIGARRÉS JAUNÂTRES. LA CHAPELLE-AUX-BROTS. — Dans la région S.-E. du bassin de Brive, les grès permien affleurent aux environs de la Chapelle-aux-Brots. Ils sont jaunâtres assez homogènes. Dans la tranchée de la route de Brive à Beaulieu près du kilomètre 7, on constate une faille et l'on voit les grès à *Walchia* surplomber ces grès jaunâtres tandis que ceux-ci reposent sur les grès houillers.

A l'Ouest de Dampniac se trouve également un affleurement de grès bigarrés qui occupe une altitude moindre que les grès houillers. Cet état de choses est dû aux érosions qui ont décapé les dépôts carbonifères de leur couverture de grès bigarré et à l'effondrement du compartiment sous-jacent.

De l'autre côté de la Corrèze, à l'Est d'Argau sur la route de Mallemort à Sainte-Féréole, les grès bigarrés jaunâtres affleurent et reposent sur un conglomérat hétérogène et silicifié.

Ces grès sont très grossiers et renferment de nombreux galets de quartz, ils semblent bien passer latéralement aux grès rouges inférieurs qui sont développés à Mallemort. A l'Est

de ce village, les grès jaunâtres réapparaissent dans la vallée de la Corrèze.

ALLASSAC. — Près d'Allassac le conglomérat violacé repose en discordance sur les schistes, il est composé de galets de schiste et d'une pâte argileuse provenant de la décomposition chimique des schistes. On le voit bien en place sur la route d'Allassac au Saillant. Il est surmonté par des grès grisâtres, équivalents des grès bigarrés jaunâtres. Entre Allassac et Donzenac, les mêmes terrains argileux se retrouvent pétris de minces galets de schiste reposant toujours en discordance sur les schistes et surmontés de grès plus ou moins bigarrés.

SAINT-SOLVE. — Dans le talus de la gare de Saint-Solve le conglomérat violacé avec débris schisteux affleure sur une assez grande étendue. Il est recouvert ici par des grès gris, verdâtres ou rougeâtres avec intercalations argileuses qui marquent le passage des grès bigarrés aux grès rouges inférieurs.

Vers Vignols, les argiles rouges disparaissent et une brèche grise fait place aux grès.

JUILLAC. — A l'Ouest de Juillac au lieu dit Combeau, il est facile de se rendre compte de la superposition des grès jaunâtres au conglomérat violacé. Celui-ci formé de galets de schistes et de quartz est surmonté d'une corniche de grès à grain fin gris jaunâtre qui représente le niveau des grès bigarrés du Permien inférieur et non celui des grès houillers dont les lambeaux se trouvent plus bas vers le grand Bayot. Le conglomérat repose ici comme à Allassac directement sur les phyllades.

BELLEGARDE. — En bordure de la bande granitique à Bellegarde au Nord de Salagnac le conglomérat violacé composé de galets de quartz, de schiste et de granite apparaît le plus souvent recouvert par des éboulis granitiques modernes. Près de la métairie de la Roque des couches de passage à faciès carbonifère recouvrent ce conglomérat.

A mesure que l'on se dirige vers Salagnac le faciès du conglomérat violacé se développe et devient de plus en plus argileux. Il y a d'ailleurs pour le Permien sur toute la bordure du bassin de Brive une relation constante entre la nature du conglomérat et celle de son substratum.

*
* *

GRÈS BIGARRÉS DE CUBLAC. MASSIF DE BEAUREGARD. — C'est dans le massif de Beauregard que les grès bigarrés comme les grès houillers sont le mieux développés. Ils forment un terme de passage entre ces derniers terrains et les grès rouges inférieurs. Leur épaisseur assez considérable au Nord de Cublac diminue vers la Villedieu en même temps que leur faciès devient de plus en plus permien.

Dans le vallon à l'Ouest de la Cabane ils sont bigarrés et en alternance avec des couches argileuses ou schisteuses ; au-dessous du village de la Villedieu, ils ont un grain plus fin et une teinte jaunâtre.

Au-dessus de ces grès bigarrés de Cublac, on observe des grès gris appelés par M. Mouret grès de la Cabane et dans lesquels cet auteur a trouvé une flore stéphanienne. Ils sont gris à grain moyen contenant des morceaux de quartz ou de schiste avec des fragments d'argiles grises ou de charbon, le tout assez fortement roulé. Leur stratification est torrentielle et l'on distingue certains lits imprégnés d'oxyde de fer.

Nous croyons que ces grès sont le résultat de la période d'érosion antépermienne et qu'ils doivent prendre rang dans l'ordre stratigraphique au-dessous des grès bigarrés de Cublac.

Les grès bigarrés tantôt grisâtres ou rougeâtres se poursuivent vers l'Ouest au delà de la Villedieu au-dessus du Charpenet jusqu'au Lardin, nous avons déjà signalé au chapitre précédent la difficulté qu'il y a à classer ces terrains de passage dans une division géologique précise ; quoique l'influence permienne semble dominante.

GRÈS ROUGES INFÉRIEURS. — A part les affleurements au Nord de Tudeils et ceux des environs de la Chapelle-aux-Brots, où les grès rouges inférieurs apparaissent sur de faibles étendues, ils sont recouverts par le Permien moyen dans toute la pointe méridionale du bassin de Brive.

Du côté de Tudeils les grès sont grossiers, forment des poudingues ; du côté de la Chapelle-aux-Brots, les bancs d'argile sont plus développés. Dans la partie du bassin qui est au Nord de la Corrèze, l'érosion au contraire a mis à jour sur toute la bordure du massif cristallin les grès rouges inférieurs qui forment les larges vallées où coulent le Maumont, la Vezère, la Loyre, le Rozeix et le Dalon.

Les grès rouges inférieurs se présentent en général en stratification horizontale et ça et là dans ces vallées des escarpements fournissent quelques bonnes coupes de ces sédiments. Nous en donnerons seulement des exemples.

MALLEMORT. — Dans la vallée de la Corrèze près de Malle-mort le niveau des grès rouges est représenté par des poudingues et d'épaisses couches d'argiles rouges surmontées de grès rougeâtres. La première de ces formations correspond à la base de l'étage et indique un dépôt littoral.

On retrouve ces mêmes dépôts du côté de Grand-Roche et on observe le même passage du Carbonifère au Permien par les grès bigarrés jaunâtres.

OBJAT. — A trois kilomètres du bourg à Puy-Faye, nous avons relevé à la partie supérieure de l'étage dans une carrière une coupe dans deux bancs puissants de grès rouges et gris séparés par des couches d'argiles ou de schistes. Dans les grès on peut suivre des lits de galets horizontaux.

A la base dans les grès près de Bridedache, on trouve des nodules de la grosseur d'une pomme avec concrétions ferrugineuses concentriques.

SAINT-MARTIN. — A Saint-Martin en face Varetz les grès rouges inférieurs sont très homogènes, ils sont représentés par des

bancs de grès gris verdâtre ou rougeâtres séparés par des argiles colorées comme les grès qui les contiennent.

BOISSEUIL. — A Boisseuil on peut observer la base des grès rouges, on les voit reposer sur un lit peu épais de galets roulés lequel est supporté par des grès jaunâtres micacés avec galets de quartz et de schistes qui doivent correspondre aux grès bigarrés jaunâtres.

*
* *

CALCAIRE DE SAINT-ANTOINE. — Ce banc de calcaire apparaît d'une façon très discontinue dans le Sud du bassin région de Tudeils et de Lostanges. Dans le Nord, il forme une séparation continue entre les grès rouges inférieurs et les grès rouges supérieurs ; la nature de ce dépôt est assez uniforme. Il repose sur des couches d'argiles rouges qui les séparent des grès rouges inférieurs. Il a subi en certains points un commencement de métamorphisme, contient de la calcite et des grains de quartz très petits. Quelquefois marneux, sa structure rappelle celle d'un cipolin.

Les cotes des niveaux de cette formation permettent de se rendre compte de la stratification générale du bassin au Nord de Brive.

A Saint-Solve	247 m. environ
A la Jalézie.	238 »
Vers le Roziers	230 »
Rive gauche de la Loyre au-des- sous de Voutezac	200 »

Au Sud de la Corrèze en face les Granges, une faille dont le rejet mesure 80 mètres environ donne une valeur approchée de l'affaissement de la région de Brive où s'est déposé le trias. La même différence de niveau semble se retrouver à Lanteuil où le calcaire affleure dans la vallée de Roanne.

Les bancs calcaires de Saint-Antoine ont une grande épais-

seur auprès de ce village ; ils reposent sur des grès gris avec schistes bitumeux. L'épaisseur et le nombre des bancs calcaires augmentent vers le S.-E. de Saint-Antoine, ils diminuent d'épaisseur vers le N.-O.

A Segonzac on voit encore très nettement ce calcaire à l'Ouest du village, puis il plonge vers le Sud et l'on perd sa trace.

A l'Ouest du village de Saint-Antoine-les-Plantades se trouve une ancienne carrière comprenant plusieurs bancs de calcaire formant une épaisseur totale de 7 à 8 mètres.

Au ruisseau de Saulières, près Mallemort, le calcaire de Saint-Antoine a un aspect noduleux.

Près de Tudeils le calcaire de Saint-Antoine apparaît, il est surmonté par les grès à Walchia.

*
**

GRÈS A WALCHIA. — La répartition géographique des grès à Walchia est presque identique à celle du calcaire de Saint-Antoine ; néanmoins nous ne croyons pas qu'il faille comprendre ces deux terrains dans une même division car, si les calcaires gris ont un faciès à peu près constant dans le bassin et varient seulement en épaisseur les grès à Walchia importants dans le Sud-Est du bassin se réduisent vers le Nord-Ouest et changent de faciès vers l'Ouest.

TUDEILS. — Les grès à Walchia sont très visibles entre Tudeils et Serilhac ; ils sont ici plutôt argileux et gris clair. On les voit affleurer sur la route du Pescher au Planchat.

LA CHAPELLE-AUX-BROTS. — Dans cette région se trouve la carrière du Gourdu du Diable, célèbre par les nombreuses empreintes recueillies par M. Mouret et déterminées par M. Zeiller. A cet endroit, les grès sont fins micacés jaunâtres ou grisâtres avec nombreuses intercalations schisteuses, le tout formant des bancs quelque peu plissés, mais réguliers. Les Walchia y sont rares, au contraire les Sphenophyllées (*Spheno-*

phyllum Thoni) (Mahr) et les Pécopteridées (*Pecopteris pinnatifida*) (Gutbier) sont abondants. Des troncs de Calamites couchés sont encore visibles quoique l'exploitation de la carrière soit maintenant abandonnée. A cet endroit les couches sont plissées très légèrement et faillées, et les grès rouges reposent sur les grès à Walchia.

LA CAVE PRÈS LARCHE. — La partie supérieure des grès à Walchia forme des bancs importants à l'Ouest et à l'Est de la Cave identiques à ceux du Sud du bassin.

La similitude de ces dépôts doit retenir notre attention car elle est manifeste aussi pour les grès de Tudeils et nul doute que ces terrains ne correspondent aux deux bords résistants de la région effondrée au sud de Brive.

SAINT-ANTOINE-LES-PLANTADES. — En bordure du massif les grès à Walchia conservent le faciès qu'ils ont dans le Sud du bassin.

Au Roc, village situé en haut du vallon du Cabanis, on peut voir les grès à Walchia reposer sur le calcaire de Saint-Antoine et former des bancs de grès grossier avec galets, séparés du calcaire gris par des bancs d'argile.

VALLÉE DU ROZEIX. — Dans cette région les grès à Walchia dénotent un régime moins tranquille, on voit en effet, près du Bos à l'endroit où la route qui va au Roziers recoupe le banc calcaire, des grès jaunes et gris à stratification torrentielle reposer sur un lit d'argile rouge qui les sépare toujours du calcaire gris.

*
* *

GRÈS DE TUDEILS. — Les dépôts affleurent seulement aux deux extrémités de la limite méridionale du bassin.

A Marcillac sur les grès gris de Tudeils, reposent des argiles rouges feuilletées. A l'ouest de la Cave ils ont un faciès argileux.

Les couches inférieures de l'étage des grès rouges de Brive sont représentées par les grès du Verdier, qui reposent sur les grès rouges de Tudeils. La route de Tudeils à Marcillac est ouverte dans ces grès. Ils sont bien stratifiés gris jaunâtre. Près de Tudeils même, ces grès sont représentés par des bancs argileux gris ou rougeâtres. D'après leur plongement vers la bordure du massif cristallin, ils ont dû se déposer après l'effondrement auquel ont participé les grès à Walchia. Ils se rapprochent par leurs caractères lithologiques des grès rouges supérieurs.

PERMIEN MOYEN

GRÈS ROUGES SUPÉRIEURS. — Les terrains permien présentent leur maximum d'extension avec les grès rouges supérieurs qui occupent principalement la partie occidentale du bassin de Brive, limités à l'Est par les affleurements des grès à Walchia ; ils s'étendent du N.-O. au S.-E. depuis Hautefort jusqu'au Pescher.

RÉGION DE BRIVE. GRÈS ET ARGILES ROUGES. — Ils sont recouverts au Sud de Brive par les puissantes assises des grès de Grammont, de Meyssac et de la Ramière, et par des dépôts secondaires, tandis que dans le Nord du bassin des buttes témoins triasiques et liasiques reposent directement sur ces terrains permien. Au milieu de l'ensemble concordant de ces grès rouges, on constate des différences de faciès, mais si ces modifications se manifestent dans les grès et argiles rouges de Brive comme dans les terrains précédents de l'Est à l'Ouest, il semble bien qu'après ces dépôts la partie méridionale du bassin (actuellement représentée seulement par la petite région au Sud de la Corrèze) profondément affaissée ait été soumise à un régime un peu différent de celui de la partie septentrionale et qu'alors les grès de Grammont, de Meyssac et de la Ramière aient constitué des formations beaucoup plus importantes au

Sud qu'au Nord. Mais il faut aussi tenir compte des érosions antétriasiques qui ont pu s'exercer activement au Nord et détruire ces dépôts.

Les grès et argiles rouges de Brive contournent à l'Est la base du massif de la Bitarelle, ils affleurent dans la vallée de la Sourdoire depuis le Saulier ; après Saint-Bazile on les voit plonger vers le N.-O., ces grès sont à grain fin peu argileux.

LANTEUIL. — A Lanteuil les bancs de grès et d'argiles alternent régulièrement, leur teinte est plus foncée. Sur la route de Brive à Lanteuil, ces grès renferment des empreintes de plantes et des nodules avec des dents de poissons. On distingue également des « ripples marcks ».

COSNAC. — A Cosnac, ils plongent vers le Sud, ce sont des grès rouges avec nombreux galets de quartz et bancs d'argile. Le Trias repose directement sur ces grès.

BRIVE. — Sur la rive droite de la Corrèze en suivant la route de Donzenac on retrouve les grès rouges de Brive plongeant maintenant légèrement vers le Nord ; ils paraissent bien assisés, résistants et chaque banc est séparé par des lits d'argiles rouges.

MANSAC. — Dans la région de Mansac, on trouve au-dessous des grès rouges des grès bigarrés rouges et gris avec intercalations argileuses ; ces terrains peuvent être considérés comme intermédiaires entre les grès de Grammont et les grès de Lou-bignac.

A mesure que l'on s'avance vers le Nord le faciès argileux se développe dans la partie moyenne de l'étage et les argiles rouges sont bariolées d'argiles vertes.

En montant de Brignac à Perpezac la route fournit une bonne coupe de ces terrains, après la station de Segonzac, plus au Nord on retrouve encore ces argiles qui présentent de nombreuses traces de friction.

Dans les grès rouges dalliformes qui les surmontent, on peut

relever des empreintes imparfaites de plantes. A Perpezac, au lieu dit Bournas, on trouve dans des grès gris à grain fin, un dépôt assez continu de quelques millimètres d'épaisseur d'oxyde de cuivre. Cette formation indique le caractère lagunaire de cette période.

Dans la partie centrale du bassin, les grès et argiles rouges de Brive passent à des grès fins homogènes appelés grès de Louignac ; on peut les étudier entre le massif schisteux de Beauregard et les buttes témoins d'Ayen et de Saint-Robert. Ils reposent de ce côté sur le Permien inférieur. Dans le massif de Beauregard, si on suit la vallée de l'Elle à partir du Moulin Neuf pour remonter vers Villac, on trouve d'abord un poudingue plaqué contre les schistes avec une étroite série métamorphisée au contact. Ce terrain localisé au bord du massif doit représenter un dépôt littoral du permien inférieur. Il est surmonté à la Sudrie, sur la rive gauche de l'Elle, par des grès rouges assez grossièrement bariolés qui sont un peu différents des grès de Louignac mais appartiennent au même étage, la proximité du massif est la seule cause de leur stratification irrégulière.

Vers le Mas, sur la rive droite de l'Elle, on passe sur la hauteur à des grès grisâtres qui peuvent être attribués au Trias. Derrière la gare de Villac, la tranchée de la route donne une bonne coupe dans des grès grossiers renfermant une grande quantité de galets de quartz et de schistes. Ce dépôt plus éloigné du massif est moins congloméré et moins silicifié que le poudingue du Moulin Neuf ; il doit appartenir au Permien inférieur.

La vallée de l'Elle se poursuit dans les grès de Louignac. Aux Farges, le grès est d'un rouge vif très homogène à grain très fin et alterne régulièrement avec des bancs d'argile rouge plus foncé.

A Louignac et plus au Nord le grain des grès devient d'une extrême finesse ; ils sont blancs et rouges. Tout cet ensemble de terrains rappelle les grès de Meyssac du côté de Noailhac et de Collonges. Ces dépôts dénotent une stratification très lente faite dans des eaux tranquilles sous l'influence d'un régime probablement lagunaire.

Au Sud-Est de Brive s'élève un important massif dont le point culminant atteint 502 mètres au Puy de la Ramière et que nous appellerons le massif de la Bitarelle (1).

La base est formée par des grès et argiles rouges jusqu'à la cote de 300 mètres, puis viennent les grès de Grammont mesurant à l'Ouest plus de 100 mètres d'épaisseur, puis les grès de Meyssac dont les grès de la Ramière ne sont qu'un faciès latéral.

A quelques kilomètres à l'Ouest de ce massif, les grès de Grammont apparaissent de nouveau toujours en concordance sur les grès et argiles rouges de Brive et constituent le Puy de Grammont (2), 333 mètres. Ces deux régions élevées sont séparées par les dépôts triasiques de Noailles sous lesquels plongent les grès de Grammont qui occupent la zone effondrée au sud de Brive.

*
* *

GRÈS DE GRAMMONT. — Les grès de Grammont présentent une structure assez régulière et uniforme. Sur le versant Est du massif de la Bitarelle, ils sont gris, jaunâtres ; sur le versant sud, ils sont rougeâtres, souvent dalliformes.

Au Puy de Grammont, on a ouvert dans les bancs massifs et bien assisés de ces grès gris verdâtre, plusieurs carrières qui fournissent une pierre de construction résistante et facile à tailler.

Quelques bancs d'argiles vertes et rouges sont intercalés au milieu des grès, mais dans l'ensemble ils sont peu argileux. La nature de ces grès dénote des dépôts faits dans des eaux très calmes et assez profondes.

*
* *

GRÈS DE MEYSSAC. — Les grès de Meyssac sont rouges à grain fin régulièrement stratifiés. Sur le versant ouest du massif de

(1) La Bitarelle, hameau au centre du plateau, cote 453 mètres.

(2) Grammont ou Grandmont.

la Bitarelle, ils contiennent de nombreux bancs d'argile, mais du côté de Meyssac où ils sont exploités comme pierre de taille, ils affleurent en bancs plus homogènes.

*
* *

GRÈS DE LA RAMIÈRE. — Les grès de la Ramière se distinguent des formations précédentes par leur faciès irrégulier et graveleux et par leur stratification torrentielle. Au milieu des strates de grès et de poudingues s'intercalent en effet des lits d'argiles ou de graviers roulés qui proviennent d'eaux courantes. Dans les grès fins on trouve des nodules concrétionnés.

Au début de la route de Meyssac les grès de la Ramière ont une stratification horizontale, ils contiennent des galets de quartz tous roulés, pas de schistes, dans les bancs de grès très fin sont intercalés des bancs de gravier.

CHAPITRE IV

ESSAI DE PALÉOGÉOGRAPHIE

LE BASSIN DE BRIVE PENDANT LA PÉRIODE ANTHRACOLITHIQUE. — Nous allons tenter de retracer dans ce chapitre, d'après la nature et la situation des dépôts du bassin de Brive, les conditions de sédimentation ou d'érosion qui ont pu exister à la fin du Carbonifère et au Permien inférieur et moyen.

Au stéphanien inférieur ou avant cette époque le bassin de Brive n'avait pas un contour aussi délimité qu'aujourd'hui, néanmoins on peut admettre qu'une dépression peu profonde prenant en écharpe le socle du Massif Central suivant une direction Excideuil Tudeils avait pour limites à l'Est et au Nord la bordure schisteuse actuelle.

À l'Ouest et au Sud un prolongement cristallin réunissait le massif de Beauregard à celui de Beaulieu en sorte que le bassin de Brive constituait une région à peine déprimée ; le niveau à partir duquel s'est formé le golfe d'Aquitaine correspondait en effet à ce moment à celui du Massif de Beauregard.

Au début du Stéphanien supérieur commence seulement l'approfondissement du bassin par voie d'affaissement et d'érosion en même temps qu'entre le massif de Beauregard et celui de Beaulieu le niveau cristallin s'abaisse.

L'absence du Stéphanien inférieur et moyen dans le bassin de Brive prouve que son substratum n'était pas suffisamment profond pour que les dépôts s'y accumulassent et sa surface qui porte au-dessous des grès houillers et permien des traces indéniables d'érosion soit en bordure du Massif Central soit à son centre même comme à Gorbas indique que celle-ci a pu

s'exercer librement pendant une grande partie du Carbonifère inférieur et entailler à vif son sol cristallin ; l'affaissement au Sud favorisait d'ailleurs ce régime d'érosion. Ce n'est qu'à la fin du Stéphanien supérieur que des formations gréseuses que nous avons appelées grès houillers se déposent directement en discordance sur les schistes cristallins.

M. Mouret complétant les remarques générales faites par de Boucheporn a indiqué avec précision l'emplacement de ces dépôts. Cet auteur pour expliquer la discontinuité de ce terrain houiller et la forme de ses affleurements à Sainte-Féréolle, à Lascaux et à Juillac admet que ceux-ci représentent comme M. Fayol l'a indiqué pour Commentry d'anciens deltas carbonifères. Nous avons déjà dit un mot de cette hypothèse, au chapitre précédent et nous avons montré que la disposition des matériaux ne la justifiait pas.

Le terme de delta désigne une forme de sédimentation étalée en cône aplati, toute différente de celle qu'affectent les grès de Sainte-Féréolle ou de Juillac. On y reconnaîtrait plutôt au point de vue morphologique un cône de déjection. Cela expliquerait d'ailleurs mieux l'entaille que l'érosion torrentielle aurait fait d'abord dans le rebord schisteux avant que les dépôts s'y accumulent. Mais notre opinion est que cette échancrure est due à un affaissement du versant suivant l'axe Sainte-Féréolle Brive Noailles, dont nous aurons l'occasion de reparler. Affaissement modelé par l'érosion et dans lequel les dépôts houillers se sont incrustés.

Nous ajouterons maintenant que la répartition et la situation actuelle des grès houillers ne dépend aucunement de leur mode de sédimentation mais bien au contraire des érosions post-stéphanienues qui ont enlevé la plus grande partie de ces dépôts, ne respectant que les endroits ou, plus encaissés et mieux protégés, les grès houillers ont pu échapper et rester plaqués sur les schistes.

L'uniformité de faciès que possèdent les grès houillers, leur stratification régulière comme à Cublac et à Sainte-Féréolle ne saurait faire croire que ces dépôts ont été formés sur des espaces limités, un sondage fait près de Larche à 10 kilom. de

Cublac (puits Bernou) a recoupé à 430 m. de profondeur ces mêmes grès (1). Près du Bichet, et près de Chatres certaines flaques de houiller occupent au contraire la surface du plateau; la répartition des grès houillers n'est donc pas déterminée par des phénomènes locaux et on peut dire qu'au Stéphanien supérieur la majeure partie de la région de Brive qui commençait seulement à s'affaisser était recouverte par ces formations.

Citons l'opinion de M. Stanislas Meunier à ce propos :

« Les dépôts houillers, dit-il, sont dans le plateau Central à l'état de petits bassins disséminés et qui bien certainement sont les restes de formations continues qui ont été démantelées et séparées les unes des autres par les dénudations intenses infligées à la surface. Parmi ces bassins il faut citer ceux de Brive... » (2).

Les grès houillers constituent une formation continentale composée d'éléments détritiques provenant des régions cristallines limitrophes du bassin de Brive; les couches inférieures ont peut-être débuté par des dépôts subaériens (brèches) mais ce n'est pas là un fait général et l'ensemble des grès houillers représente un faciès alluvial ayant pris naissance au milieu d'eaux courantes dues à d'abondantes précipitations atmosphériques.

L'état de division et l'usure des débris charriés que ce soit des éléments cristallins des massifs voisins ou des fragments de végétaux allochtones, le mélange de tous ces matériaux avec le ciment argileux, tout indique qu'un brassage avait lieu au sein des eaux, la teinte jaunâtre du sédiment due à une hydratation de l'oxyde ferrique que les éléments du massif cristallin contenaient, semble encore confirmer le fait.

D'autre part, les intercalations argileuses dans lesquelles on peut souvent constater de belles fossilisations de fougères, et la formation de lits de houille, nous apprennent que des phases d'accalmie se sont produites facilitant le développement d'une végétation autochtone. De la succession brusque de telles périodes ou de leur coexistence sont résultés les dépôts houillers

(1) Mouret, 53.

(2) *Revue des Deux Mondes*, tome XIX, 2^e liv., 1914.

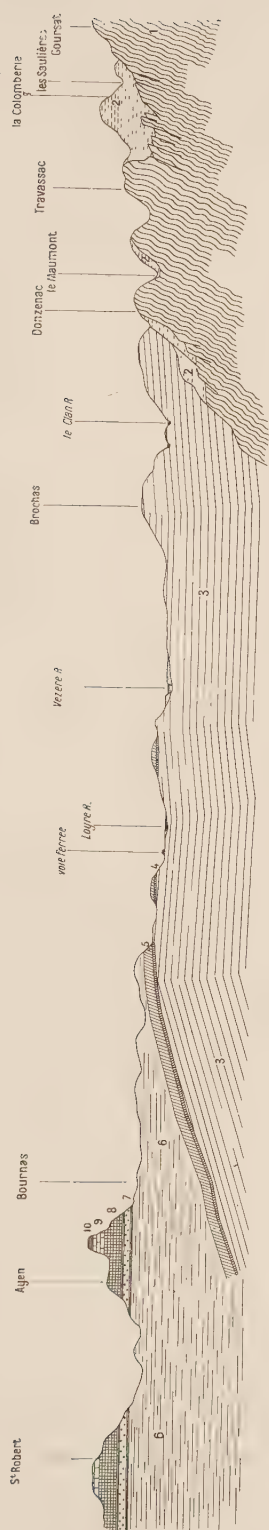


Fig. 6. — Coupe du bassin de Brive.

1. Schiste cristallin. — 2. Grès bouillers. — 3. Grès rouges inférieurs; permien inférieur. — 4. Calcaire de Saint-Antoine, permien inférieur. — 5. Grès à Walebia, permien inférieur. — 6. Grès rouges supérieurs, permien moyen. — 7. Argiles bariolées et grès blancs, trias. — 8. Calcaire marneux et marnes, lias inférieur. — 9. Calcaire dolomitique, lias inférieur. — 10. Calcaire marneux et saccharoïde, lias moyen.

auxquels la décomposition chimique et la décomposition mécanique ont fourni les éléments détritiques.

S'il existe des couches de passage entre le Stéphanien supérieur et l'Autunien inférieur, s'il y a concordance entre ces deux terrains, si le Permien hérite de la presque totalité des espèces de la flore du Carbonifère supérieur, il faut cependant admettre un temps d'arrêt dans la sédimentation entre le Carbonifère et le Permien, arrêt correspondant à une phase érosive qui a enlevé une grande partie des grès houillers. Cette phase érosive ne semble pas toujours très nette au milieu de ces terrains détritiques, mais pour expliquer l'absence des grès houillers en bien des points du bassin et la superposition directe du Permien inférieur aux schistes cristallins l'idée d'un travail érosif post-stéphanien s'impose à l'esprit.

Après seulement, avec l'approfondissement du bassin de Brive, commence l'accumulation au centre de la cuvette des dépôts du Permien inférieur. Ceux-ci viennent reposer sur les terrains houillers ou viennent s'appliquer contre les lambeaux qui sont restés plaqués sur les bords du bassin ou encore se déposent directement sur les schistes là où les dépôts houillers ont disparu. Ainsi s'explique la concordance du Stéphanien au Permien, le passage latéral de l'un à l'autre et la position du conglomérat permien. Ce dernier qui repose comme nous l'avons vu au-dessous de Sainte-Féréolle sur les grès houillers et à Allasac sur les schistes représente des dépôts de rivage du bassin au Permien inférieur; actuellement la continuité de stratification entre les grès rouges inférieurs et ces dépôts n'est plus évidente parce que ceux-ci occupent les bords du bassin, régions stables qui n'ont pas participé à l'affaissement de la partie axiale et qui ont subi des actions érosives postérieures plus intenses qu'au centre. C'est au-dessus de ce conglomérat que nous avons placé les grès bigarrés du permien inférieur, la finesse de leur grain, leur coloration jaunâtre ou rougeâtre indique conformément à l'idée de la phase érosive post-stéphanienne qu'ils représentent un *faciès mixte* provenant de la désagrégation des grès houillers et de la formation de sédiments permien.

Un régime lacustre semble avoir persisté pendant toute la durée des grès rouges inférieurs, mais avec les calcaires de Saint-Antoine et les grès à Walchia s'établit un régime laguno-lacustre, pendant cette période le bassin de Brive devait être assez bien délimité et sa profondeur devait être réduite par le dépôt des grès rouges inférieurs.

S'il existait une voie ouverte au Sud, au Nord la lagune devait être fermée, les calcaires de Saint-Antoine qui s'étendent en couches épaisses au Sud-Est s'amincissent en effet au Nord-Ouest, de même que les grès à Walchia changent de faciès et s'amoindrissent dans cette direction. Le caractère graveleux des grès rouges inférieurs dans la région d'Hautefort indiquent d'ailleurs que déjà lors de leur formation une côte existait dans cette partie du bassin.

A la fin du Permien inférieur le régime laguno-lacustre cesse et le Permien moyen commence par la transgression des grès et argiles rouges de Brive, elle montre que les eaux à cette époque devaient s'étendre largement vers l'Ouest et que toute la bordure schisteuse du Massif Central et le massif de Beauregard étaient sous les eaux.

La partie supérieure des grès de Louignac constituent cependant des dépôts de plage avec traces d'annélides qui indiqueraient que la région au Nord de Brive formait un golfe très peu profond.

Au Permien moyen le bassin doit s'approfondir assez brusquement, mais d'une façon plus marquée au Sud de Brive.

Les grès de Grammont correspondent par la finesse de leur grain, la régularité de leurs assises à un dépôt vaseux d'eaux assez profondes et très calmes.

Les grès de Meyssac et de la Ramière montrent au contraire au milieu de grès régulièrement stratifiés des bancs de poudingues et des lits de graviers qui dénotent une stratification torrentielle et surtout des eaux de ruissellement.

L'absence de fossiles dans la plupart des formations du Permien moyen rend difficile la détermination des conditions de milieu de cette période, car il est toujours hasardeux de baser des conclusions sur des caractères négatifs, la présence des

fossiles étant fonction non seulement du nombre des individus, mais des conditions de conservation où ils se sont trouvés après leur mort, or les dépôts graveleux et conglomérés constituent un mauvais terrain de fossilisation. Toutefois, il semble bien que la composition chimique des eaux, leur température, leur peu de profondeur et leur déplacement constant aient empêché celles-ci de se peupler, de même que le climat s'opposait au développement de la flore et de la faune sur les terres émergées. On comprend enfin qu'un arrêt dans l'évolution de la flore se soit produit, les conditions agrogéologiques venant à changer rapidement du Carbonifère au Permien, la flore cryptogamique ne put s'adapter spontanément.

Il faut sans nul doute attribuer la coloration rougeâtre typique des sédiments permien à ce que ceux-ci ont été surtout formés par l'érosion des phyllades et des schistes. L'oligiste qu'ils contenaient s'est transformé en hématite rouge.

On peut encore en clivant de ces schistes chargés d'oxyde de fer noir les voir rougir à l'air. Cette teinte qui pourrait peut-être s'expliquer autrement pour des sédiments continentaux (insolation) ne peut trouver d'autre explication pour les formations alluviales du bassin de Brive. Au contraire les grès houillers jaunâtres doivent leur couleur aux oxydes de fer contenus dans les roches cristallines, granites, leptynites, transformées en limonite. La différence des teintes de ces deux terrains sont uniquement dues à l'origine de leurs matériaux de composition. On en a comme preuve les conglomérats : ceux du Houiller contiennent des fragments de roches granitiques, ceux du Permien des fragments de roches schisteuses et de quartz. Au premier correspond l'érosion des roches cristallines, au second l'érosion des schistes et le phénomène chimique qui détermine cette coloration différente est là pour nous renseigner. Nous irons même plus loin, si le Permien et le Houiller sont intimement liés c'est que leur seule différence réside peut-être dans la composition de leurs sédiments. Des terrains issus de roches granitiques offrent un sol différent de celui issu de schistes et cette différence, les conditions climatiques aidant, est la cause principale qui a pu amener une différenciation dans les flores.

CHAPITRE V

TRIAS RHETIEN

CARACTÈRES GÉNÉRAUX. — Dans son étude géologique de la bordure S.-O. du Massif Central, M. Thévenin signale la confusion qui régnait dans les ouvrages antérieurs à 1903 au sujet de l'attribution des assises du Trias et du Rhétien.

Elle est telle, dit-il, que certains auteurs estiment que les trois termes du Trias sont représentés ici, tandis que d'autres nient complètement l'existence de ce système.

Dans la région de Brive, la confusion n'est peut-être pas aussi grande, mais l'absence de fossiles dans les assises gréseuses et marneuses qui surmontent les grès rouges permien rend difficile leur détermination.

A la base de ces assises gréseuses, la discordance est quelquefois imperceptible avec le Permien, et à la partie supérieure la distinction du Rhétien reste souvent incertaine. Néanmoins les données générales fournies par M. Thévenin sur la bordure S.-O. du Massif Central peuvent s'appliquer au bassin de Brive.

Cet auteur distingue :

Rhétien : marnes rouges, vertes, lie de vin, micacées.

Trias : grès grossiers blancs ou jaunâtres, quelquefois teintés de rose, présentant le plus souvent un niveau de poudingue à gros galets de quartz.

Avant lui M. Mouret avait distingué :

Infralias et Lias inférieur : Calcaires compacts et cargneules ; couches à argiles vertes ; grès du Lias.

Trias : grès bariolés.

« Nous rangeons, explique-t-il, les couches de grès dans le Lias

en raison de leur discordance avec les couches triasiques et en raison de leur concordance avec les couches qui les surmontent (couches à argiles vertes) et qui appartiennent incontestablement à l'époque du Rhétien ».

M. Glangeaud se basant sur les travaux de ce géologue, désigne sous le nom de grès rhétiens les mêmes formations arénacées.

Toutes ces données ne cadrent pas avec celles de M. Thévenin, qui n'a parlé qu'incidemment de la région de Brive. Nous croyons cependant qu'en appliquant la division des grès et des marnes adoptée par cet auteur, on peut attribuer assez exactement à l'étage Rhétien les couches d'argiles lie de vin, vertes ou noirâtres qui surmontent les grès ou sables blancs avec lignes d'argile à la base, qui eux, appartiennent, non pas à l'Infralias, mais au Trias. Comme ces grès ou sables paraissent souvent transgressifs sur des grès plus grossiers inférieurs, on peut penser qu'ils correspondent au Trias moyen et supérieur et ces derniers au Trias inférieur. Les caractères lithologiques de ces terrains avec ceux des régions voisines permet en effet, d'envisager ces équivalences. En se basant sur cette division, on reconnaît la transgression du Trias moyen supérieur sur le Trias inférieur, fait observé dans l'Ardenne et en général sur le bord occidental du Plateau Central. Nous admettons l'uniformité de sédimentation du Rhétien en identifiant les couches à argiles vertes des bordures Nord et Sud du Massif Central, dans lesquelles on a trouvé *Avicula concorta*, aux argiles vertes de la bordure S.-O. du même massif.

Le Trias inférieur repose en discordance sur des gneiss des micaschistes ou des amphibolites au Sud du bassin de Brive à l'Ouest de Beaulieu, sur les grès houillers dans le massif de Beauregard et, à l'intérieur du bassin sur les grès rouges supérieurs du Permien moyen.

M. Glangeaud déduit des faits qu'il a observés dans la région de Mareuil que le Trias est venu reposer dans le bassin de Brive sur les diverses tranches du Permien plissé : le sommet des anticlinaux permieniens a été arasé avant le dépôt du Trias et c'est sur les tranches de ces plis que les sédiments triasiques

sont venus s'étaler (1). Nous ne pouvons admettre une telle hypothèse car il n'y a eu aucun mouvement tangentiel dans le bassin de Brive au Permien et comme M. Mouret, nous y avons toujours constaté que les mouvements permien correspondent tous à des affaissements. Le substratum cristallin pourrait seul être qualifié de synclinal, synclinal que les terrains permien auraient épousé postérieurement à leur dépôt, en suivant les mouvements d'affaissements.

Les grès triasiques en recouvrant ces dépôts sont venus occuper de préférence les parties affaissées qui présentaient une tectonique brisée, mais non une formation plissée et arasée.

Les formations continentales au Trias comme à l'anthracolithique sont représentées par des grès plus ou moins conglomératiques et arénacés.

Ces dépôts ont en général une stratification torrentielle très accusée ; ce sont des grès faiblement agrégés par un ciment argileux ou des grès avec galets de quartz des fragments d'argile roulée, mais pas de schiste. Ces grès forment des assises épaisses au milieu desquelles se trouvent des intercalations argileuses très minces ; on peut distinguer les niveaux lithologiques suivants :

Rhétien	{	Calcaires en plaquettes.
		Argiles vertes, noirâtres.
		Argiles lie de vin.

Trias supérieur (?)	{	Sables blancs.
		Argiles grises.

Trias inférieur	{	Grès fin (<i>brasier</i>) dalliforme, bancs bien assisés.
		Grès à galets de quartz. Grès jaune, rouge orangé.
		Argiles sableuses, conglomérat.

(1) Glangeaud, 31, page 20.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

On peut distinguer trois régions principales où le Trias affleure :

Une région Sud (massif de Beaulieu) ;

Une région centrale au Nord et au Sud de Brive ;

Une région Nord (Massif de Beauregard buttes témoins).

RÉGION SUD. MASSIF DE BEAULIEU. — A l'Ouest du massif de Beauregard les formations triasiques occupent une région affaissée et reposent directement sur le substratum cristallin.

Près de Sionniac, des lambeaux de Trias qui ont échappé à l'érosion s'étalent à la surface du massif dioritique. Ce sont des grès peu cohérents avec graviers de quartz. En descendant vers la vallée du Paslou, on voit affleurer du calcaire en plaquettes puis des argiles grises noires et vertes qui appartiennent au Rhétien et qui passent insensiblement par intercalations de bancs gréseux et argileux aux grès triasiques dans lesquels on trouve des veines silicifiées (jaspes).

Le Trias inférieur repose directement sur des schistes ou micaschistes, on peut observer la discordance dans la vallée du Paslou.

La route de Meyssac à Saint-Julien-Maumont franchit un peu avant ce village les bancs d'argiles noires et grisâtres du Rhétien et le village est construit sur le Trias supérieur formé par des bancs de grès gris clair très homogène et assez résistants.

Vers Saint-Bazile, le Trias prend un faciès sableux, blanc, rougeâtre ou grisâtre. Ce faciès se poursuit du côté de Marcillac et de Puy d'Arnac, où il constitue de puissantes assises. On peut remarquer que ces sables en l'absence de caractères paléontologiques se rapportent bien par leur nature bariolée au caractère du Trias et non du Lias.

En allant de Brive à Meyssac on peut voir le Trias former des

bancs sableux jaunes ou gris avec galets de quartz à la partie supérieure, la coloration des bancs est très rouge avec débris argileux nombreux.

Autour de Riaume, le Lias apparaît à la partie supérieure et le Trias est représenté encore par des grès.

Dans la région du Puy d'Arnac, le Trias repose sur les grès rouges supérieurs, mais par suite de l'effondrement de la vallée du Ménoire il est en contact avec des argiles et des grès rouges de Tudeils.

RÉGION CENTRALE. — Tandis que le Trias moyen ou supérieur est surtout développé dans la région Sud, du côté de Noailles, c'est le Trias inférieur qui remplit presque toute la profonde dépression entre le Puy de la Ramière et le Puy de Grammont.

Cette masse puissante de sédiments gréseux qui repose en discordance sur les grès permien de Meyssac, constitue une formation que différencie seulement la friabilité plus ou moins grande des couches. La stratification torrentielle nettement accusée à la base avec lits de galets s'atténue à mesure que l'on s'élève et des fragments assez divers de roches feldspathiques ou d'argile se mêlent aux débris quartzeux.

Au Migoul, trois bancs de grès du Trias se succèdent très distinctement.

Entre Mallemort et Ussac, ces mêmes grès sont très développés. Leur stratification est horizontale et on les voit reposer sur le Permien qui plonge vers le Nord le long de la route de Brive à Donzenac. Ce Trias forme la surface des plateaux de la Pigeonnie et d'Ussac. Il y a augmentation d'épaisseur du Trias vers l'Est dans cette région.

Sur la rive gauche de la Corrèze, la partie inférieure du Trias peut s'observer dans le vallon du ruisseau de la Planche, au-dessous du lieu dit le Bouquet, le Trias contient de nombreux galets et passe à un conglomérat.

Du côté de Cosnac, ce sont au contraire des sables bariolés, jaunâtres, roses et blancs avec veines d'argile grise qui forment la base du Trias, puis, viennent au-dessus avec leur faciès ordinaire des grès dans lesquels on retrouve des éléments de

permien par exemple des morceaux d'argile rouge. Ceci montre bien le caractère continental de ces dépôts et la localisation des faciès en dépendance presque toujours avec la nature des terrains sur lesquels ils se sont formés.

Les couches supérieures du Trias peuvent s'étudier au-dessous de Noailles, sur le flanc Nord du plateau triasique. Elles sont bariolées et surmontées d'une bande d'argile grise. Ces grès sont friables, blancs avec fragments d'argile grise, roulés et jaspés.

Sur le flanc Sud du même plateau, le chemin qui mène à Jugeals fournit une coupe dans des grès bariolés jaunâtres et grisâtres, des couches d'argiles vertes, grises et rouges assez

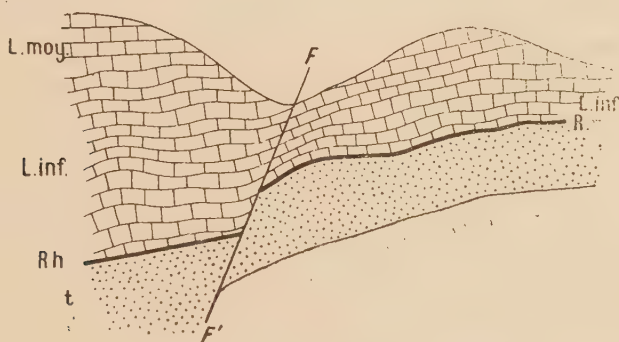


Fig. 7. — Faille de Meysac à Noailles.

épaisses y sont intercalées. Ces terrains sont au niveau de la partie supérieure du Trias, on voit le Rhétien reposer directement sur ces couches et à Noailles on observe nettement la faille qui met en contact le Trias avec le calcaire lithographique du Lias (fig. 7).

Les argiles et calcaires en plaquettes du Rhétien occupent tous les points élevés à la surface du plateau de Noailles. Leur niveau est assez constant.

A la base se trouvent généralement des argiles rouges foncées qui doivent appartenir encore au Trias, elles manquent d'ailleurs souvent; mais les argiles verdâtres et les calcaires en plaquettes doivent correspondre au Rhétien.

Au Riaume, le niveau argileux apparaît visiblement. Il ne reste en effet que quelques débris de calcaire à la surface, et l'on peut observer facilement toutes les couches successives d'argiles au milieu desquelles s'intercale une couche carbonneuse très mince.

RÉGION NORD. — La distinction du Trias inférieur et du Trias supérieur est assez difficile à établir dans le massif de Beauregard. Il semble bien cependant que le Trias inférieur est représenté au Lardin par des grès gris avec galets de quartz et des grès bigarrés, on peut l'observer dans les chemins qui montent à Bersac et à Goursat ; dans ce dernier, à 20 mètres de la route nationale, il existe un conglomérat de galets supportant des grès fins bariolés et des argiles silicifiées que nous attribuons à la partie supérieure du Trias inférieur.

Au-dessus on trouve le banc d'argile grise sur lequel repose comme au Sud les bancs de sables ou grès blanchâtres du Trias supérieur.

La présence du Trias inférieur au Lardin s'explique par suite de l'approfondissement du synclinal dont nous avons signalé les caractères en étudiant les terrains carbonifères.

Des lambeaux de Trias inférieur et supérieur occupent encore les plateaux de Lage et de Loubignac, le faciès du Trias inférieur se rapproche beaucoup dans cette région de celui du Trias supérieur, le grès devient blanchâtre, mais il contient toujours plus de galets de quartz. Puis peu à peu le Trias inférieur disparaît et sur les dernières buttes témoins avant celle de Perpezac, aux Plays, le Trias supérieur affleure seul. Il est représenté par des sables avec galets de quartz et un banc d'argile grise à la base. Ceci traduit d'une façon très nette ce qui doit se dégager de l'étude des formations triasiques savoir : la transgression du Trias supérieur sur le Trias inférieur. On peut suivre cette transgressivité vers le Nord-Ouest, le niveau des sables blancs se poursuit en effet avec celui des argiles rhétiennes dans toutes les buttes témoins de Saint-Robert-d'Hautefort et au Nord-Ouest d'Excideuil.

On constate en même temps, que la diminution d'épaisseur

de ces sables triasiques leur passage aux calcaires rhétiens par des couches où les grès, les argiles et même les calcaires alternent en bancs discontinus.

A l'Est, à Yssandon, les sables blancs du Trias supérieur affleurent sur les flancs de la butte, ils ont une quinzaine de mètres d'épaisseur, on observe toujours à la base le banc d'argile grise qui est séparé du Permien supérieur par une sorte de conglomérat. On remarque de plus à la partie supérieure du Permien des argiles rubannées rouges et vertes.

Il semble bien que les argiles verdâtres rhétiennes soient remplacées vers l'Est par un banc de grès très dur et fin, qui, de 0 m. 02 à 0 m. 10 d'épaisseur à Perpézac et de 0 m. 50 à Yssandon, est à cet endroit appelé aiolle par les carriers.

A Perpézac, les sables blancs du Trias supérieur forment un banc régulier horizontal de 7 à 8 mètres qui contient des galets de quartz et des intercalations argileuses, cette disposition indique la liaison entre ces sables et les argiles grises inférieures.

Les argiles rhétiennes disparaissent vers l'Est et augmentent d'épaisseur vers l'Ouest. Elles affleurent à Perpézac dans la tranchée en face de la gare et contiennent un banc de sables avec galets de quartz, le banc de calcaire en plaquettes est ici assez épais.

Sur la butte du cimetière de Perpézac, on peut voir la superposition du banc d'argiles grises du Trias aux argiles bariolées du Permien supérieur. Au-dessus des sables blancs se trouvent des bancs de grès bariolés de rouge avec des blocs de calcaire concrétionné.

Sur le flanc Est de la butte de Perpézac, on trouve sous les sables blancs des débris d'argile avec traces d'oxyde de cuivre qui proviennent de la formation lagunaire du Permien supérieur que nous avons signalée au Bournas. C'est un fait qui prouve d'une façon indéniable que les couches permienues ont été érodées pour former une partie des dépôts triasiques.

A Coubjours, les sables blancs sont semblables à ceux de Perpézac et les argiles rhétiennes sont bien développées, elles contiennent des débris charbonneux.

Au Puy de Guimont, les sables blancs sont un peu argileux jaunâtres à leur partie supérieure et mouchetés par des grains d'oxyde de fer, on observe aussi le même lit de grès fin qu'à Perpézac au-dessus du calcaire et des argiles rhétiennes.

Au Ramail, le faciès sableux est identique à celui du Puy-de-Guimont, au milieu des sables mouchetés on rencontre quelques intercalations charbonneuses, mais sans trace de plantes.

A Hautefort, les argiles grises et vertes reposent sur les argiles rouges permienes, les sables contiennent de nombreux galets de diabases ou de schistes de Génis qui témoignent encore de la localisation des dépôts triasiques.

Le Trias affleure également sur les bords de la Vézère en aval de Terrasson. Il est blanc quartzeux, avec des intercalations argileuses venant du Permien.

RÉSULTATS GÉNÉRAUX

Les formations détritiques continuent à se déposer dans le bassin de Brive à l'époque triasique comme au Carbonifère et au Permien. Cette région disloquée par les mouvements post-permiens présentait au Trias des zones effondrées particulièrement propices à la circulation des eaux et à la sédimentation déritique.

Au Nord et à l'Est, la bordure émergée du Massif Central formait une barrière que les eaux ne durent pas franchir librement avant la fin du Primaire.

Le Trias inférieur est en somme pour le bassin de Brive une période d'érosion pendant laquelle la destruction des massifs permienes s'effectue en même temps que la sédimentation des produits détritiques. Ceci nécessitait par conséquent des eaux peu profondes et des parties émergées, la stratification entrecroisée des grès indiquent que sur un sol accidenté coulaient en effet des nappes d'eaux à courants rapides. Les témoins de grès permienes encore importants comme le massif de la Ramière

laissent d'autre part supposer l'érosion de ces sédiments en certains points.

Pendant cette première partie de la période triasique, les dépôts gardent un certain caractère régional, on retrouve tout au moins à la base des grès triasiques des éléments locaux du Permien sous-jacent. Cette particularité établit d'une façon parfaite le type continental des dépôts.

Avec la transgression du Trias supérieur le régime se modifie, une sédimentation argileuse représentant un niveau constant indique en même temps qu'une extension régulière des eaux une période de calme probablement lagunaire.

Les dépôts sableux qui ont une même extension indiquent des caractères identiques, durant cette période toute la zone en bordure du Massif Central depuis Figeac jusqu'au delà d'Excideuil devait former le seuil continental d'un golfe aux eaux calmes dont nous avons déjà indiqué la formation au Permien supérieur et dont nous constaterons le développement pendant le Lias.

La réduction de l'épaisseur des sables triasiques vers le Nord-Ouest, les intercalations argileuses à leur partie supérieure, dénotent la proximité d'un rivage. Le bassin de Brive était comblé.

Au Rhétien une phase de sédimentation nouvelle commence, son extension est très grande, elle embrasse au Sud-Ouest toute la périphérie du Massif Central. Elle semble avoir fait suite directement à la formation des sables blancs triasiques, les zones de passage constatées entre ces deux séries de dépôts montrent bien cette relation. On ne peut pas attribuer à cette période la continuité d'un régime marin absolu et c'est seulement avec les calcaires en plaquettes que ce régime devient définitif.

Une ère nouvelle commence avec le Rhétien, celle du Secondaire, et dès lors le bassin de Brive se confond avec celui d'Aquitaine.

CHAPITRE VI

LIAS

CARACTÈRES GÉNÉRAUX. — A l'époque du Lias, la nappe calcaire du golfe d'Aquitaine qui venait s'étendre sur le socle cristallin du Massif Central recouvrait tout le bassin de Brive.

L'érosion n'a respecté au centre de cette région, que les lambeaux qui couronnent les buttes témoins comme celles d'Yssandon, d'Ayen et de Saint-Robert, mais le long de sa bordure occidentale soit au voisinage de la faille de Meyssac, soit plus au Nord à Excideuil, des affleurements plus importants du même terrain jalonnent l'auréole du Massif Central.

Auprès de toutes ces localités, le Lias est caractérisé par des formations tout au plus néritiques.

L'absence de fossiles dans les calcaires qui représentent le Lias inférieur rend difficile la subdivision de cet étage.

M. Mouret distingue seulement la division du Lias inférieur. Pour M. Glangeaud, l'Hettangien doit seul exister sur la bordure S.-O. du Massif Central; enfin, M. Thévenin parlant du Lias du Quercy pense que l'Hettangien et le Sinémurien sont représentés mais juge leur distinction impossible.

Les preuves paléontologiques manquant, nous jugeons aussi toute différenciation du Lias inférieur incertaine.

On peut cependant admettre que les calcaires marneux représentent l'Hettangien et le Sinémurien.

On constate toujours la concordance entre ce calcaire en plaquette du Rhétien et les assises marno-calcaire de la base du Lias.

Dans la région des buttes témoins ces assises du Lias

comprennent les variétés suivantes de calcaire, mais aucune ne forme de niveau constant.

Lias moyen	{	Calcaire saccharoïde. Domérien.	{	Pliensbachien.
		Calcaire marneux.		
		Calcaire lithographique.		
Lias inférieur.	{	Calcaire dolomitique.	{	Sinémurien.
		Calcaire marneux avec		
		argiles intercalées.		

Nous ajouterons que la dolomitisation peut avoir lieu aussi bien dans les bancs marneux inférieurs que dans les calcaires lithographiques supérieurs. « Le faciès des calcaires caverneux des cargneules ne correspond pas à un niveau constant du Lias inférieur » (1).

*
* *

LIAS INFÉRIEUR ET MOYEN. — Dans la région des buttes témoins, le Lias inférieur et le Lias moyen sont représentés. Ils sont composés par des séries d'assises relativement peu épaisses correspondant probablement à un faciès littoral ; la majorité des niveaux étant plus régulièrement développée au Sud.

CALCAIRES MARNEUX. HETTANGIEN. — Au-dessus des argiles verdâtres du Rhétien et après la succession des calcaires en plaquettes, des bancs gréseux et des argiles qui marquent en certains endroits la transition de cet étage du Lias commencent les assises régulières de calcaires marneux et d'argiles qui correspondent très probablement à l'Hettangien et au Sinémurien.

Ces formations passent à leur partie supérieure, à l'état de cargneules et sont localement différenciées entre elles. A leur base elles sont souvent jaspées.

Le Lias moyen commencerait avec les calcaires lithographiques qui reposent en concordance avec les calcaires du Lias inférieur.

(1) Thévenin, 64.

SINÉMURIEN. — La base de cette assise est à l'état de castine (1) avec argile de décomposition, dans sa partie moyenne, le calcaire sublitographique présente des amas lenticulaires de calcaire bleu, cette formation épigénique résulte d'une imprégnation du calcaire fissuré par la calcite provenant de la décalcification de l'étage supérieur.

Dans sa partie supérieure, le calcaire est jaunâtre et saccharoïde, il se présente en bancs régulièrement assisés entre lesquels s'intercalent de minces lits d'argile.

Nous avons trouvé dans ce banc calcaire qui représente le sommet de la butte d'Ayen, avec des bélemnites, des pecten, un

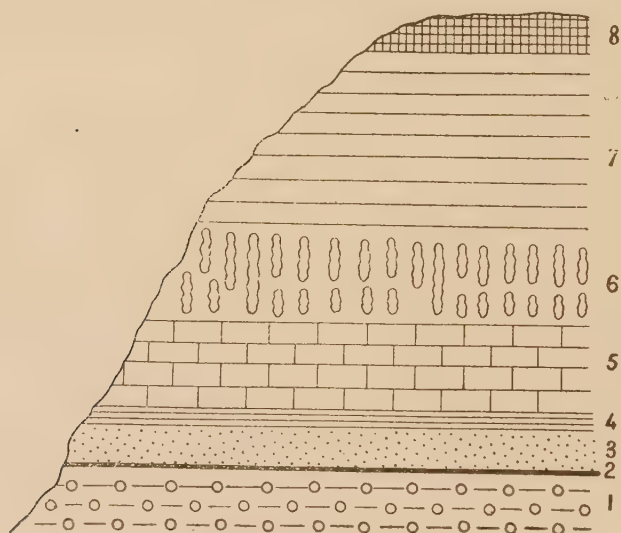


Fig. 8. — Coupe de la butte témoin d'Ayen à Perpezac-le-Blanc.

1. Grès rouges (Permien). — 2. Argile grise bariolée (Trias). — 3. Sables blancs avec galets quartzeux (Trias). — 4. Marnes (Rhétien). — 5. Calcaires marneux et marnes (Lias inférieur). — 6. Calcaires dolomitiques (Lias inférieur). — 7. Calcaire marneux, calcaire lithographique (Lias moyen). — 8. Calcaire saccharoïde (Lias moyen).

exemplaire très net de *Grammoceras Normannianum* zone à *Derocheras Davœi*. Ce dernier niveau représente donc le Domérien (fig. 8).

(1) Nous désignons par ce terme, un calcaire à grain fin très fendillé, appellation usitée dans le pays.

LIAS SUPÉRIEUR. — Pour étudier le Lias supérieur, il faut se transporter dans la région de Turenne, où il affleure le long de la vallée de la Tourmente. La puissance des couches du Toarcien y est remarquable. Il forme des assises de calcaires marneux et d'argiles dont quelques bancs sont fossilifères. L'épais-

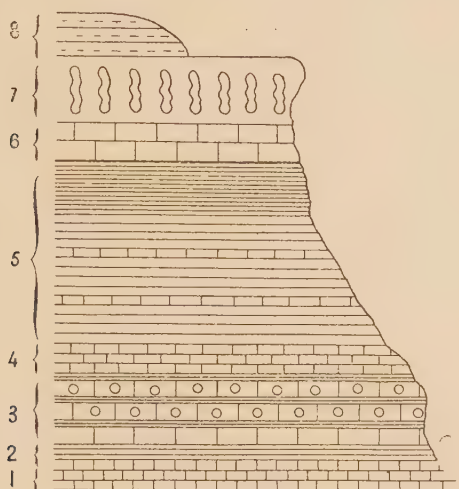


Fig. 9. — Coupe du Lias supérieur, vallée de la Tourmente.

1. Lias moyen. — 2. Argiles grises (Toarcien). — 3. Bancs calcaires alternant avec marnes schisteuses grises et noires ovoïdes calcaires (Toarcien). — 4. Bancs calcaires marneux régulièrement assisés (Toarcien). — 5. Série de lits argileux et de lambeaux calcaires surmontés d'un banc épais d'argile grise et noire, avec niveau d'eau à la partie supérieure (Toarcien). — 6. Calcaire sableux (Aalénien). — 7. Calcaire dolomitique (Aalénien). — 8. Calcaire oolithique (Bajocien).

seur de ces formations en cet endroit dénote un approfondissement de la mer liasique du Nord vers le Sud. On retrouve en effet ces terrains sur la falaise de Terrasson et à la Bachellerie où ils sont moins développés. L'Aalénien est également représenté avec des calcaires sableux résistants, tandis que plus en retrait, le Bajocien couronne les plateaux de ces falaises avec son calcaire oolithique (fig. 9).

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Yssandon.

Les sables du Trias sont surmontés par un banc de grès dur de 0 m. 50 d'épaisseur, qui forme un niveau constant appelé « aiolle ».

Le calcaire marneux est ici peu épais.

Le calcaire lithographique présente à sa base un banc très fissuré et est envahi par la formation du calcaire bleu.

Perpézac.

Le Rhétien y est peu épais en général et renferme un lit avec fragments de végétaux indéterminables.

Le calcaire dolomitique renferme des amas de calcite.

Le calcaire saccharoïde est appelé pierre de Bussac par les carriers.

Puy-de-Guimont (fig. 10).

A ce puy, il y a une assez forte diminution d'épaisseur des bancs calcaires et sableux qui n'ont pas la même homogénéité qu'à Perpézac et Ayen. On est évidemment plus rapproché du

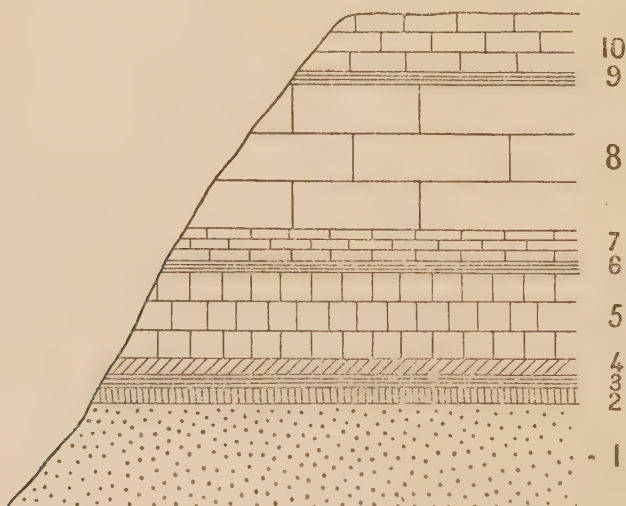


Fig. 10. — Coupe du Puy de Guimont.

1. Sables et grès (Trias). — 2. Calcaire (Rhétien). — 3. Argile. — 4. Banc calcaire avec calcite. — 5. Calcaire marneux. — 6. Argile. — 7. Calcaire marneux compact (Lias inférieur). — 8. Calcaire marneux, calcaire sublithographique. — 9. Argiles. — 10. Calcaire marneux (Lias moyen).

rivage. On retrouve ces mêmes niveaux à la butte du Ramail.

Le bassin de Brive formait donc au Lias un golfe et l'on retrouve sur sa périphérie les dépôts les moins épais.

SABLES DU PÉRIGORD

Tous les terrains de la bordure S.-O. du Massif Central sont recouverts indistinctement par des flaques de sable appelées : Sables du Périgord et Sidérolithiques. Ces dépôts détritiques ne renferment aucun fossile, ils sont essentiellement quartzeux et argileux. Ils contiennent des galets de quartz, de grès ferrugineux, d'arkose, de granite, du fer, du manganèse, du kaolin, des graviers et des cailloutis provenant de débris de roches anciennes. Ils ne sont pas stratifiés et se présentent comme des alluvions à faciès variés dans lesquels des éléments grossiers principalement des galets de quartz dominant en certains points, tandis qu'en d'autres points l'argile est fin ou sablonneux.

Leurs éléments sont originaires du Massif Central sans que l'on puisse diagnostiquer le lieu exact de leur provenance.

Ces lambeaux de sables argilo-caillouteux, rares sur les terrains permien triasiques ou cristallins abondent sur les terrains calcaires.

L'évolution du relief actuel était déjà avancée quand ils se sont déposés. Quoiqu'ils ne puissent pas être confondus avec les argiles de décalcification, ils remplissent souvent les dépressions calcaires.

La nappe de ces dépôts devait être très étendue sur tout le bord S.-O. du Massif Central, mais l'érosion dans la région des grès et sur les surfaces granitiques ont balayé assez rapidement ces dépôts mieux protégés sur les terrains calcaires.

Ces sables se sont déposés avant le creusement des vallées actuelles quand les eaux non canalisées du Massif Central s'épandaient sur son pourtour, et leur formation correspond à une époque où les cours d'eau mal fixés parsemaient le sol de

leurs alluvions dans leur déplacement. Les stratifications torrentielles dans ces dépôts sont peu fréquentes, l'usure des éléments qui les composent est souvent légère, il ne peut donc être question de courants permanents et violents, mais de nappes d'eau qui s'épandirent largement comme les crues de nos rivières actuelles. Ces sables ont dû se déposer à la fin du Néogène supérieur ou commencement du Quaternaire au moment de la fonte des glaciers du Massif Central. Nous avons trouvé dans ces sables de petits galets polis avec de légères stries ce qui nous confirme l'opinion que nous avons de leur origine glaciaire. Ils ont été transportés assez loin des centres de glaciation par les eaux glacées et pour cette raison ne renferment aucun fossile.

Ces sables présentent une grande analogie avec les dépôts fluvio-glaciaires du plateau de Lannemezan.

CHÂPITRE VII

TECTONIQUE

BORDURE CRISTALLINE. — Si l'érosion et le métamorphisme dissimulent la tectonique des terrains cristallins, il n'en est pas moins vrai que l'on peut encore d'après les racines des plis qui forment actuellement les massifs de Tulle, d'Uzerche et de Beauregard, saisir quelle pouvait être l'amplitude et la nature de ces plis. Dans l'ensemble tous affectent la direction générale armoricaine N.-O. — S.-E.

A l'Ouest, ces massifs font partie d'un même plissement dont l'axe anticlinal est orienté suivant une ligne Neuville-Chameyrac-Saint-Pardoux. A l'Est, entre ce plissement et le socle granitique de Corrèze, s'étend la zone d'Argentat. Cette région pincée entre deux massifs plus résistants a subi une compression intense ce qui lui a donné une allure plissée.

D'après les nombreuses constatations de détail que nous avons pu faire, nous sommes amenés à croire, tout en n'émettant là qu'une hypothèse, que le pli anticlinal de Tulle représente la base d'un pli couché sur le massif granitique de Corrèze, et qu'il aurait glissé contre le flanc de ce massif résistant. La zone d'Argentat représenterait la partie charnière du pli couché broyée par le glissement.

Le flanc du massif de Corrèze présente à Gimel une série d'écaillés micaschisteuses mises en relief par l'érosion des eaux de la Montane, et qui produisent les ressauts de la célèbre cascade de Gimel. Jusqu'au village de Corrèze, ainsi que nous ont permis de nous en rendre compte des travaux pour le canal

d'électrification de la Corrèze le plongement se poursuit vers l'Ouest. Il y a donc là un puissant flanc d'anticlinal, contre lequel est venu buter le massif de Tulle (fig. 11).

Toute la bordure orientale du massif de Tulle présente des plissements visibles le long de la route de Tulle à Argentat, principalement à Laguenne et à la Carrière-des-Jordes.

Le massif d'Uzerche, toujours compris dans le faisceau des

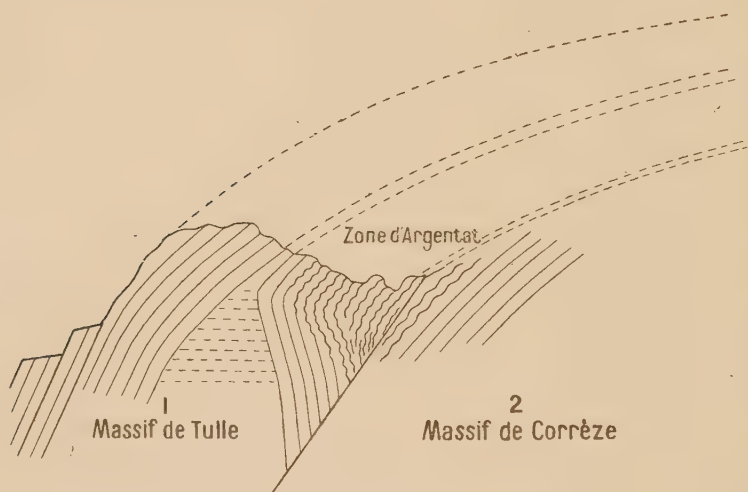


Fig. 11. — Coupe schématique Est-Ouest. Massif de Tulle, zone d'Argentat.

L'anticlinal 1 du massif de Tulle déversé sur le pli 2 et effondré sur le ouest de ce dernier.

plis armoricains n'est que la continuation de ce pli dont la partie la plus septentrionale a pu être déversée sur la zone granitique de Saint-Yrieix.

Le bassin de Brive repose sur le bord résistant d'un anticlinal dont la bande schisteuse d'Allasac constitue un flanc apparent. Il doit à cette position d'avoir subi des effondrements locaux qui ont contribué à la formation et à la conservation des dépôts carbonifères et permien, mais il lui doit aussi de n'avoir pas été compris dans l'effondrement du golfe d'Aquitaine.

Il n'y a peut-être pas lieu de considérer le massif de Beauregard comme un horst, même réduit, sa présence indique qu'accidentellement ce compartiment schisteux est resté pincé entre

les failles du substratum irrégulièrement effondré. Les pointements de Saint-Aulaire et de Lissac peuvent avoir les mêmes origines et la surface régulière des dépôts détritiques dissimule les autres dénivellations du substratum qui peuvent exister.

Sans admettre la théorie des failles limites qui auraient découpé la bordure du Massif Central « comme à l'emporte-pièce », nous voyons là une région peu à peu affaissée par une série de failles toujours sensiblement parallèles entre elles. Ces fractures peu développées et peu visibles à l'extrémité Nord du bassin sont plus importantes au Sud. Dès le Carbonifère, une

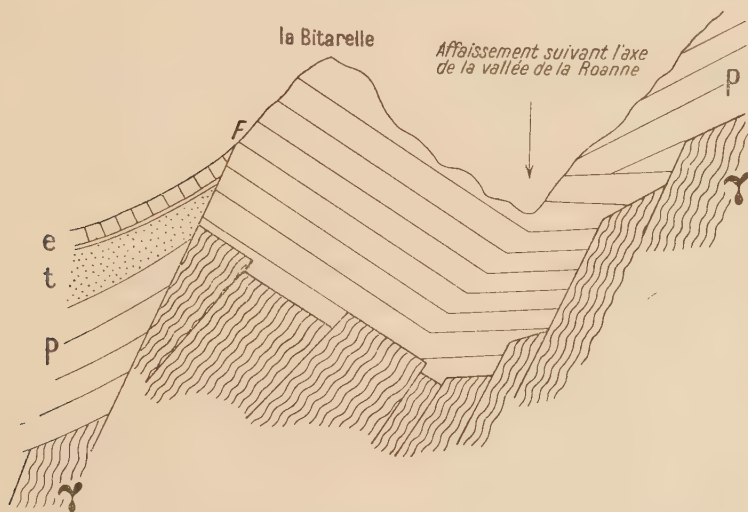


Fig. 12. — Schéma montrant le redressement du massif de la Bitarelle entre deux zones effondrées.

zone de moindre résistance semble s'être prononcée perpendiculairement à la direction de ces failles. Les dépôts des grès houillers de Sainte-Féréolle lui doivent probablement leur existence. En tout cas après le Permien supérieur les affaissements ont affecté une disposition en cuvette suivant une ligne axiale Noailles-Brive. Nous avons déjà signalé à la fin du Permien, cette dépression où des dépôts triasiques s'étaient accumulés. Sur le versant Ouest de la Bitarelle, le long de la faille de Meysac, le plongement Est des grès est un fait général, depuis ce

village jusqu'au voisinage de Noailhac, mais après, il devient N.-E. et N.-O. et indique le commencement de la zone d'effondrement dont nous parlons.

L'affaissement du soubassement cristallin suivant l'axe de la Roanne a eu comme conséquence de faire basculer les assises qui composent le massif de la Bitarelle. Sa situation surélevée au-dessus de la faille de Meyssac est due à la résistance du substratum en un point (flanc Ouest) et à son abaissement en un autre point (flanc Est) (fig. 12).

La faille de Meyssac (1) participe par sa direction aux caractères généraux des mouvements aquitaniens. Après le Lias, les dépôts liasiques se sont affaissés en bordure du golfe d'Aquitaine de la même façon que les dépôts permien du bassin de Brive en bordure du versant cristallin. De même aussi les dépôts jurassiques ont comblé la cuvette liasique comme ceux du Trias avaient rempli celle du Permien.

La résistance du massif de Beaulieu et celle du massif de Beauregard due à l'affaissement prématuré du bassin de Brive ont également modifié la marche régulière de ces effondrements. Ces deux massifs constituent deux môles qui ont protégé toute la partie septentrionale du bassin de Brive en l'empêchant d'être compris dans l'effondrement aquitainien.

Au Sud-Ouest du massif de Beauregard en parlant des dépôts houillers nous avons déjà signalé un synclinal qui devait exister dans la région de Condat. Il était nécessairement une dépendance de celui de Brive et du même âge ; actuellement il est masqué par les dépôts du Secondaire.

Nous ne voyons pas pourquoi on a appelé failles les lignes de contact des dépôts permien et des schistes ; de Voutezac à Allasac, par exemple, ces lignes de démarcation indiquent que les dépôts détritiques sont venus se plaquer en discordance sur

(1) Glangeaud, 31. La faille de Meyssac offre une dénivellation assez considérable, au Sud de Brive 400 mètres. Mais à mesure que l'on se dirige vers le N.-O. cette dénivellation diminue de plus en plus et elle n'atteint que 30 à 50 mètres aux environs de Sarliat. Vers Agonas et La Chapelle-Faucher, la faille se résout à un pli anticlinal et se transforme en un dôme allongé entre Saint-Félix (Dordogne) et Dignac (Charente).

les schistes, sans qu'il se soit produit de mouvement vertical, brusque de l'écorce.

A Allasac, le Permien est constitué par des lambeaux plaqués sur les schistes et ceux-ci apparaissent non seulement de chaque côté du Permien, mais dans la vallée de la Vézère où le substratum schisteux affleure. La couverture permienne laissée par l'érosion est très faible sur toute cette bordure ce qui indique le peu de profondeur du synclinal et la valeur réelle qu'il faut attribuer aux failles limitatives.

Au Sud de Tudeils la région occupée par la vallée du Ménoire constitue une zone d'effondrement assez bien délimitée.

En bordure du massif cristallin le plongement général est Sud-Ouest, ainsi les grès à Walchia plongent après le Pescher vers le Sud-Ouest, mais dans la vallée du Ménoire au bas du Puy d'Arnac, le plongement du Permien est Nord-Est; il y a donc eu par suite de la localisation de l'effondrement, formation d'une sorte de cuvette, aujourd'hui dissimulée par la vallée comblée du Ménoire.

DEUXIÈME PARTIE

GÉOGRAPHIE PHYSIQUE

CHAPITRE VIII

LIMITES RÉGIONALES

Avant d'entreprendre l'étude physique du territoire qui nous occupe, il importe de rappeler très brièvement les limites qui ont été établies anciennement, et d'indiquer celles que nous avons adoptées pour distinguer les régions naturelles.

La *Montagne*, le *Pays bas* et la *Plaine*, sont les désignations que l'on a employées de tout temps pour diviser la bordure S.-O. du Massif Central.

LA MONTAGNE. — Nous devons mentionner la Montagne quoi-qu'elle soit une région éloignée de celle de Brive, parce qu'elle est en contraste « avec tout ce qui est plus au Nord, à l'Ouest et
« au Sud, avec tout ce que les gens d'en haut appellent du nom
« expressif un peu vague de la Besse, la Baisse, la Bessas avec
« ces vastes plateaux bocagers où le froment remplace peu à
« peu le seigle, où s'étendent les châtaigneraies, où se rencon-
« trent toutes les formes de l'élevage et surtout avec cette
« lisière ensoleillée du Limousin, le pays de Brive, le bon pays

« où se pressent les cultures de froment, de maïs, des fruits, « des primeurs et de la vigne » (1).

Le périmètre exact de la Montagne a été indiqué par M. Demangeon à la suite d'une enquête faite sur les lieux. D'une manière générale, il délimite l'espace triangulaire qui, embrassant le plateau de Millevaches et les monts Monédières, s'étend jusqu'à Eygurande, c'est-à-dire une région nettement définie comprenant la moitié de l'arrondissement d'Ussel et une petite fraction de celui de Tulle, et non l'arrondissement d'Ussel et la plus grande partie de celui de Tulle comme on le dit ordinairement.

Autant les limites de la Montagne sont précises, autant celles du « Pays bas » qui lui fait suite à l'Ouest sont difficiles à établir.

PAYS BAS. — La dénomination de Pays bas ne qualifie pas en effet une région naturelle, mais synthétise en un mot le caractère de tout le pays qui s'oppose à la Montagne. Aussi, une partie des pays de Tulle et d'Uzerche se trouvent-ils dans ce cas réunis à celui de Brive parce que tous subissent plus ou moins l'ascendance naturelle de la Montagne. Le réseau hydrographique de la Vézère et de la Corrèze rayonne de ses plateaux vers le Pays bas, les vents qui rendent le climat rigoureux ont passé sur les cimes de la Montagne ; bref, cette région culminante impose son influence directrice à l'activité physique de « la Besse ».

LA PLAINE. — Plus à l'Ouest encore, au delà des bocages du Pays bas, en continuité avec l'immense plan incliné du Limousin s'ouvre « la Plaine » que sillonnent de larges vallées creusées dans des roches sédimentaires. Cette vaste contrée qui confine au pays de Brive, ne rappelle plus, par son aspect, le Limousin ; c'est une autre partie de la France, c'est le Midi qui commence.

Cette division du versant S.-O. du Massif Central s'inspire

(1) Demangeon, 13; p. 317.



5. — Les Monédières.



6. — Etang sur la pénéplaine de Corrèze
(Dans le lointain les Monédières).

dans ses grandes lignes, de l'allure générale de sa topographie qui présente des formes très nettes; la pénéplaine des hauts sommets, celle des hauts plateaux, celle du pays bas, enfin une forme beaucoup plus vague correspondant, si l'on veut à la structure des roches tendres.

LE PAYS DE BRIVE. — Les pénéplaines dérivées des différentes actions érosives subies par les roches caractérisent bien le massif cristallin de nature homogène, de même que toutes les formations sédimentaires du golfe d'Aquitaine peuvent être comprises dans la grande plaine du Sud-Ouest. Mais, on ne saurait réunir à ces régions celle *du pays de Brive*, qui, par sa situation géographique, sa topographie, et ses caractères géologiques forme une région naturelle bien distincte des enveloppes qui l'entourent.

LIMITES PROVINCIALES. — Nous mentionnons seulement à titre historique, la division en Haut-Limousin et Bas-Limousin. Dans cette dernière province étaient compris les pays d'Uzerche, de Tulle, de Brive et d'Ussel, qui formaient la partie méridionale de la grande province limousine au Nord de laquelle était le Haut-Limousin.

Cette ancienne division ne répond pas à des données topographiques et physiques très précises; l'altitude est en effet en moyenne moins élevée dans le Haut que dans le Bas-Limousin, et cette dernière province composée de régions assez naturellement divisées ne constitue pas un ensemble homogène.

Quand les limites des provinces furent supprimées, l'intérêt politique et la rivalité de Tulle et de Brive pour se disputer le titre de capitale du Bas-Limousin n'existèrent plus et cette dénomination fut appliquée d'une façon assez vague au pays de Brive.

Nous ne prendrons pas en considération les limites départementales établies conventionnellement.

ENVELOPPES NATURELLES DU PAYS DE BRIVE. — Dans notre étude, nous avons tenu compte de la nature des différents terrains

cristallins, détritiques et sédimentaires, et de leur morphogénie, pour distinguer autour du pays de Brive les enveloppes naturelles suivantes :

A l'Est et au Nord, la région des hauts sommets (Bugeat, les Monédières, Saint-Yrieix-le-Déjalat), celle des hauts plateaux (Gimel, Corrèze), celle du Pays bas (Uzerche, Tulle) enfin, le versant schisteux qui entoure directement le bassin de Brive (Allassac, Juillac, Génis). Au Sud, la zone des terrains calcaires du Lias (Meyssac), du plateau oolithique (causse de Martel) à l'extrémité de laquelle les massifs de Beauregard à l'Ouest, celui de Beaulieu au Sud, sont fichés comme deux bornes naturelles.

MORPHOGÉNIE

RÉGION DES HAUTS SOMMETS. — La région des hauts sommets comprise entre la Vézère et la Corrèze et en particulier celle des Monédières sont un horizon familier aux Corrèziens tellement ils imposent la suprématie de leur relief à toute la topographie du pays bas qu'ils dominent.

En examinant les silhouettes massives de ces montagnes dont aucune entaille n'échancre les lignes régulières, on voit qu'elles s'harmonisent parfaitement avec les formes largement bombées des pénéplaines qui s'étendent devant elles à l'Ouest et que l'allure voûtée de ces sommets au milieu desquels aucun pic élancé ne dresse sa cime culminante procède du même style lourd que le socle sur lequel il repose.

Toutes ces formes constituent en effet dans leur ensemble un immense plateau qui s'élève régulièrement de l'Ouest à l'Est.

Pour arriver à cette harmonie morphogénique, l'action constante de l'érosion, de la décomposition chimique des roches et du ruissellement ont été nécessaires. Quoique ces actions soient associées, on peut dire, pour analyser clairement les faits, que la première a accompli le gros œuvre de ce relief et que les deux autres en ont assuré le modelé.

Coupes des trois pénéplaines

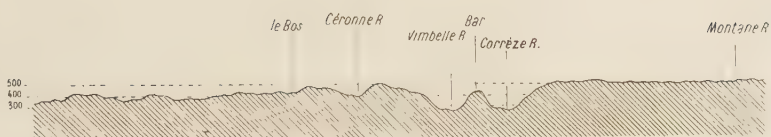


Fig. 13. — Première et deuxième pénéplaine. Coupe E. O. passant par la Montane et le Bos.

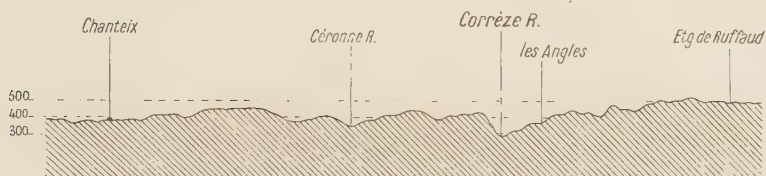


Fig. 14. — Première et deuxième pénéplaine. Coupe E. O. passant par l'étang de Ruffaud et le Chanteix.



Fig. 15. — Troisième pénéplaine. Région des Hauts Sommets.

CYCLES D'ÉROSION. — Il n'est pas douteux que le régime érosif s'est manifesté en plusieurs cycles déterminés par des mouvements verticaux, mais au milieu de cette pénéplénation générale, il est difficile de fixer la limite exacte des pénéplaines anciennes.

Nous distinguerons cependant trois plans situés à des altitudes moyennes de 480 mètres, de 550 mètres et de 850 mètres où trois pénéplaines successives ont marqué leur empreinte. Le gauchissement au Sud de l'ensemble de cette vaste surface ne permet d'ailleurs que de fixer des cotes approximatives.

PÉNÉPLAINES. — Dans la première pénéplaine, nous comprenons : le plateau d'Uzerche sur lequel les traces de pénéplaines antérieures ont disparu, mais en voie de rajeunissement : le plateau de Tulle ou quelques sommets seulement restent comme vestiges de la pénéplaine antérieure et qui possède également des marques profondes de rajeunissement.

Dans la seconde pénéplaine, nous comprenons : la bordure du socle des Monédières, région de Gimel, Saint-Priest, Corrèze, pénéplaine étroite, mais remarquablement nivelée, et la zone d'Argentat, profondément érodée (fig. 13-14).

Peut-être y aurait-il lieu de réunir ces deux pénéplaines qui peuvent avoir été déterminées par un même cycle d'érosion. Ceci corroberait les délimitations faites sur les pénéplaines du Haut-Limousin (1), mais ici la faille et la zone d'Argentat postérieurement au grand cycle d'érosion primaire ont déterminé une limite trop tranchée entre les deux pénéplaines pour qu'on puisse actuellement les réunir.

Dans la troisième pénéplaine nous comprenons : le plateau de Saint-Yriex-le-Déjalat, la région de Pradines et de Bugeat, région des hauts sommets où les bombements très effacés représentent au Nord-Est les formes les plus anciennes : les sommets des Monédières formes moins déprimées par le modelé et dans lesquelles une tendance de rajeunissement commence à se prononcer (fig. 15).

(1) M. Demangeon a fait, sur cette question des cycles d'érosion du Limousin, une étude remarquable.

ÂGES DES PÉNÉPLAINES. — D'autre part, il importe surtout de fixer l'âge des cycles d'érosion. Les preuves sont limitées ; néanmoins voici les déductions que nous pouvons faire.

Si les mouvements orogéniques du Massif Central se sont faits durant l'Anthracolithique, il n'en est pas moins vrai qu'au Carbonifère supérieur sur le versant occidental s'opérait un grand travail érosif qui attaquait les flancs des plis anticlinaux.

La composition des grès houillers, dans lesquels on trouve des débris de roches cristallines anciennes prouve que le métamorphisme avait déjà transformé les sédiments anciens et que les parties profondes des plissements ne tardaient pas à être atteints par l'érosion (1).

Il est probable que, les grès houillers étant formés surtout d'arène granitique, la décomposition des granites était un phénomène au moins contemporain de cette époque et que les abondantes précipitations atmosphériques du Carbonifère ont constamment balayé ces éléments détritiques. Le travail de l'érosion fluviale ne produit pas d'arène à proprement parler, et la nature des dépôts carbonifères implique plutôt un transport mécanique d'éléments détritiques lavés par les eaux de ruissellement et dans lesquels le quartz finit par dominer, mais provenant d'une décomposition sur place.

La situation des dépôts de tout le versant schisteux, ceux de Sainte-Féréolle, Juillac, même ceux d'Argentat qui reposent sur un sol arasé prouve quel important travail l'érosion avait déjà accompli à la fin du Carbonifère. La surface pénéplainée du massif de Beauregard sur laquelle reposent des dépôts au moins permien, et qui est la continuité topographique naturelle du grand versant Ouest du Massif Central a suivi la même évolution. Ce lambeau témoin resté en suspens peut aider à fixer l'époque de la pénéplation, puisque la continuité topographique existait avant l'effondrement permien du bassin, la

(1) La disposition des plis couchés (voir chapitre tectonique) a facilité le travail de l'érosion.

pénéplénation date au moins du Permien sur cette bordure extrême.

A la fin du Permien et du Trias, la pénéplénation s'est poursuivie, la nature détritique de ces deux terrains quoique formés en partie par les dépôts houillers remaniés indique une continuation du régime érosif.

En un mot, nous croyons qu'il faut considérer qu'à la fin du Primaire la formation des pénéplaines était accomplie.

Si au Carbonifère la partie S.-O. du Massif Central a subi des mouvements verticaux positifs, nous pensons qu'après cette période ces mouvements furent toujours négatifs.

Tout indique au Permien et au Trias des affaissements sur ce versant du Massif Central, peut-être ont ils contribué à changer les niveaux de base. En tout cas, si l'on admet que des cycles d'érosion ont seuls déterminés ces pénéplaines, le Massif Central a subi pendant la fin de l'ère primaire une période continentale si importante que nous croyons possible d'en dater l'existence des pénéplaines.

A partir du Lias, la mer envahit au moins tout le pourtour du versant cristallin, l'îlot témoin de lias (Puy d'Andulle) qui repose à 516 mètres prouve à quel niveau élevé le Lias était capable de se déposer et comme cette butte est discordante sur une surface granitique nivelée, elle confirme le grand travail érosif de la fin du Primaire. Après la transgression de la mer jurassique, les terrains sédimentaires qui se sont déposés ont été une protection pour les roches cristallines, on ne peut donc penser que pendant ces périodes la pénéplénation s'est continuée, bien au contraire. Le travail de destruction des périodes marines ou continentales qui ont suivi, s'est exercé à décaper cette couverture calcaire. D'après les restes qui subsistent, ce travail était à peine achevé quand l'érosion de la fin du Néogène a commencé. A cette époque, le modelé glaciaire dont on trouve encore les traces dans la région des Hauts-Sommets où se rencontrent des débris de moraines comme à Veix et à Bugeat, a exercé une action indiscutable sur la morphogénie, mais tardive, elle n'a contribué qu'à donner du fini au modelé. Enfin, après la fonte des glaciers qui a amené le dépôt des sables du

Périgord l'érosion quaternaire qui se poursuit encore par le creusement des vallées actuelles a marqué son empreinte (1).

*
* *

MORPHOGÉNIES COMPARÉES DU BASSIN DE BRIVE ET DE SES ENVELOPPES NATURELLES. — A la différenciation géologique très nette que marque le contact des roches cristallines du Massif Central et des sédiments détritiques du bassin de Brive, s'ajoutent les caractères physiques distincts de ces deux régions.

Dans la région cristalline du Massif Central, il existe des formes séniles d'une évolution ancienne (2), ce sont les pénélaines et des formes jeunes d'une évolution moderne, ce sont les profils des vallées encaissées.

Dans la région détritique du bassin de Brive, c'est à peine si l'on peut soupçonner l'évolution ancienne, les formes jeunes de l'évolution moderne sont en voie de disparition, les formes mûres et même séniles de cette même évolution commencent à disparaître.

Au stade de l'évolution moderne, appartiennent donc des formes différentes. Ceci résulte du caractère régressif de l'érosion et de la nature différente des terrains. Quoiqu'il n'y ait eu aucun arrêt dans l'évolution générale du relief pour synthétiser ces deux évolutions, nous dirons :

Que pendant la durée de l'évolution ancienne, s'est accompli

(1) A ce propos, M. Depéret écrit, 14 :

« L'époque secondaire a apporté peu de modification à la constitution du Plateau Central. Le socle émergé formait un véritable îlot séparé de la Bretagne et des Vosges, mais la mer jurassique pénètre plus profondément le plateau que la mer triasique. Le socle primitif a subi des oscillations lentes à cette époque qui ont amené des affaissements partiels et successifs. La mer jurassique et triasique en conséquence a peu à peu submergé le Plateau et en a rasé les plis. L'îlot formé par le Plateau diminue donc d'étendue à la fois sous l'influence de ces affaissements et de l'érosion due aux agents atmosphériques. A l'époque tertiaire, le Plateau Central se trouve transformé en une surface unie sans relief.

(2) Ancien et moderne. Nous entendons par là qualifier l'âge des formes du relief, tandis que jeune, mûre, sénile, s'appliquent aux caractères physiques du modelé. Chaque âge peut comprendre les trois caractères.

le travail de nivellement du versant Ouest du Massif Central, que pendant la durée de l'évolution moderne s'est opéré le creusement des vallées actuelles de ce versant qui, dans les terrains cristallins affectent toutes les caractères des formes jeunes, dans les terrains détritiques ceux de la maturité.

Il est indispensable de poser ces principes généraux avant d'étudier la topographie du bassin de Brive, de façon à ne pas assimiler les formes mûres que nous y rencontrerons à celles des pénéplaines des plateaux granitiques, leur évolution n'ayant pas eu lieu dans le même temps.

EVOLUTION PHYSIQUE DU BASSIN DE BRIVE. — La nature différente des terrains engendre lors de leur destruction des états physiques successifs qui correspondent à leur ordre stratigraphique et s'influencent les uns les autres. Ainsi les sédiments calcaires qui recouvraient le bassin de Brive ont déterminé par leur destruction un état physique qui a influencé celui des terrains permien sous-jacents.

Quand les dépôts jurassiques venaient affleurer en bordure du Massif Central, l'érosion était aux prises avec un terrain sédimentaire et avec des roches cristallines offrant une résistance inégale. Les couches calcaires tendres ont donc dû être affouillées plus rapidement par l'érosion que le massif cristallin.

Il en est résulté une destruction continue par formation de vallées monoclinales de la lèvre calcaire et des incisions profondes dans le rebord cristallin par suite de l'abaissement du niveau de base des vallées conséquentes.

Notons, en passant, que la marche régressive de l'érosion a dû s'exercer dans une direction S.-E.-N.-O. identique à celle de la vallée actuelle de la Tourmente.

La côte calcaire à laquelle donnèrent lieu les vallées dissymétriques recula peu à peu vers l'Ouest, dégagant la base du versant schisteux et mettant à nu le sous-sol permien. Les vestiges de cette côte calcaire sont les buttes témoins d'Ayen, de Saint-Robert, etc., isolées au milieu de la plaine et le front de la côte se trouve aujourd'hui reporté en arrière du côté de Terrasson.

A présent, on peut constater que les formations permienes quoique les plus étendues subissent avec une docilité parfaite l'influence soit des restes de son ancienne couverture calcaire, soit celle de ses enveloppes cristallines. Ainsi la région très affouillée de la vallée de la Loyre jusqu'à la lisière du versant schisteux, issue d'une ancienne vallée monoclinale taillée dans le Jurassique, a été une fois les grès rouges atteints, reprise et disséquée par les cours d'eau conséquents du massif cristallin : la Corrèze et la Vézère étant redevenues à leur tour directrices de l'hydrographie.

De même, les vestiges liasiques qui dominent au milieu de la plaine impriment encore leur direction à l'hydrographie centrale du bassin permien. La morphogénie actuelle des dépôts permien dérive donc d'un régime transitif auquel se prête leur caractère malléable.

Si par leur altitude, les buttes témoins servent de jalons intermédiaires entre la dernière pénéplaine cristalline et les dépôts jurassiques de l'Ouest, il faut remarquer que l'évolution des pénéplaines cristallines est bien antérieure au nivellement des plateaux calcaires. On peut admettre que leurs cycles d'érosion se soient rajustés, mais il ne faudrait pas conclure de cette analogie que les deux évolutions de ces surfaces soient synchroniques (fig. 16, 17, 18).

S'il existe des vestiges de l'évolution ancienne dans le bassin de Brive, ce serait au massif de la Bitarelle qu'ils apparaîtraient. La surface de ce massif se raccorde en effet avec la pénéplaine la plus basse du Massif Central, mais nous ne croyons pas que ces deux niveaux topographiques puissent appartenir à un même cycle d'érosion. La même réserve que pour les buttes calcaires est à faire.

Evolution du relief calcaire dans le bassin de Brive

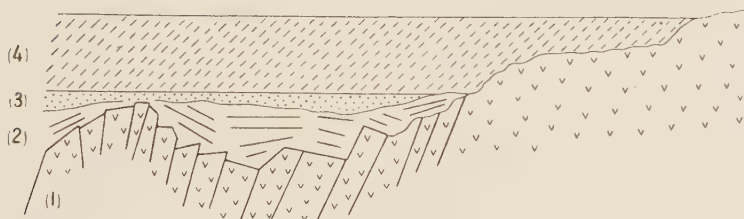


Fig. 16. — Phase de la sédimentation calcaire recouvrant le bassin et le bord de la pénéplaine.

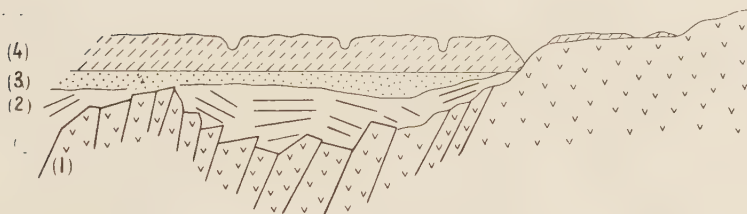


Fig. 17. — Phase érosive, formation d'une côte au bord de la pénéplaine ancienne.



Fig. 18. — Formation des buttes témoins en continuité avec le niveau de la pénéplaine ancienne.

1. Substratum cristallin. — 2. Permien. — 3. Trias. — 4. Couverture calcaire secondaire.

CHÂPITRE IX

LES PÉNÉPLAINES

MODELÉ DES HAUTS SOMMETS. — Ce qui contribue à donner à la région des Monédières les contours très adoucis de son modelé, c'est en même temps que la toison de landes qui, développée à sa surface modère et régularise l'action des phénomènes d'ablation, la couche d'arène provenant de la décomposition des roches granitiques. Celle-là forme souvent un derme assez épais pour empêcher la roche vive d'affleurer et empâte la base de tout le relief. De plus, si le travail régressif de l'érosion fluviale aboutit à un profil d'équilibre concave des versants, le travail progressif du ruissellement et la décomposition aboutissent à un profil d'équilibre convexe des versants. Le ruissellement et la décomposition en fonction de roches homogènes sont donc susceptibles de donner un modelé constant.

Cependant l'harmonie de ce modelé peut être troublée par le façonnement d'une érosion torrentielle qui tend à détruire le travail de la décomposition.

En examinant en détail ces massifs bombés, on voit souvent l'érosion torrentielle s'installer sur les pentes et les dégarnir. Ainsi, certaines croupes des Monédières présentent, au milieu de l'arène, tout un canevas érosif avec des vallonnements principaux et secondaires ; mais si l'antagonisme existe entre ces deux modes de façonnement, le ruissellement joint à la décomposition semble bien s'imposer dans les Monédières.

L'aspect morne et désolé du paysage dans toutes ces montagnes est là pour attester du rôle spécial joué par les eaux ; à peine quelques ruisseaux cheminent-ils dans les larges vallées

sans pente où s'accumulent les dépôts d'arène et où l'eau est maintenue stagnante par un sol spongieux.

En même temps que l'influence du climat se manifeste dans les générations de formes, intervient peut-être aussi un coefficient de solubilité des roches. Si au point de vue chimique, les roches peuvent avoir des airs de famille, pourquoi ne les conserveraient-elles pas dans la Morphogénie ?

En certains points, l'érosion peut venir troubler cette régularité de profils. Au col du Bos, près de Veix, la juxtaposition du versant Ouest assez encaissé avec des roches saillantes, garni ça et là de cultures et de prairies et du versant Est largement ouvert au milieu des landes, montre bien l'opposition d'une vallée en voie de rajeunissement, où agit l'érosion torrentielle, et d'une vallée sénile, où elle est complètement entravée. On retrouve des aspects identiques dans les environs de Treignac ; les uns à vallées larges, en pentes douces, les autres avec de profondes marques d'érosion. Nous reviendrons sur cette question du rajeunissement des pénéplaines à propos de l'hydrographie.

*
* *

PREMIÈRE PÉNÉPLAINE. — HAUTS SOMMETS. — C'est à l'Est des Monédières, entre Bugéat et Egletons, que la région des hauts sommets revêt le caractère typique d'une pénéplaine. Là, les crêtes forment des lignes d'une extrême mollesse : aucun sommet ne s'individualise plus comme dans les Monédières ; aucun valonnement ne se différencie plus au milieu de cette topographie moutonnée. Elle est comparable, toutes proportions gardées, à celle des paysages finlandais et présente à notre avis la même marque du modelé glaciaire. La décomposition du granite empêche que l'on retrouve sur place, si ce n'est quelques débris de moraines, des détails indiscutables qui puissent prouver l'érosion glaciaire, cependant, dans l'ensemble, le caractère général de cette topographie estompée dénote un façonnement glaciaire ; sans doute, il s'est manifesté superficiellement et il



7. — Labourage dans la région des hauts sommets.



8. — Troupeau de moutons dans les landes des Monédières.

ne convient pas d'exagérer son rôle, mais elle a parachevé le nivellement de l'érosion fluviale.

Les vallées de la Vézère au N.-O., celle de la Corrèze au Sud, rompent seulement la monotonie de ce paysage sévère et grandiose. Des villages plus favorisés que ceux situés au milieu des landes comme Saint-Yriex-le-Déjalat, se sont édifiés sur leurs rives : par exemple, le moderne village de Bugeat, et la petite ville pittoresque de Treignac sur la Vézère.

ASPECT AGRICOLE DE LA MONTAGNE. — Le sol des landes, formé par la décomposition de l'orthose et de l'albite, est pauvre en chaux comme ces feldspaths et sa grande acidité due à l'abondance du quartz, et à la silice des feldspaths, favorise le développement de la flore silicicole spontanée des landes (bruyère, genêt, ajonc).

L'agriculture est très rudimentaire dans ces terres froides qui manquent également d'acide phosphorique. Les landes sont écobuées ou brûlées, et sur ces espaces défrichés appelés « bugès » on sème du sarrazin, du seigle et de l'avoine, mettant à profit la potasse et l'acide phosphorique laissés par les cendres.

ELEVAGE DU MOUTON. — Dans toute la montagne, des troupeaux de moutons vivent au milieu des landes. La naissance des agneaux a lieu généralement en janvier ou février. Ils sont vendus en septembre de l'année suivante. Les meilleures pâtures sont réservées aux brebis, les autres laissées aux doublons (moutons de deux ans) ou aux tierçons (moutons de trois ans).

ELEVAGE DES BOVINS. — Dans les larges vallées à fond plat a lieu de préférence l'élevage des bovins auxquels on abandonne les pacages tourbeux. Ces élevages sont certainement plus rémunérateurs pour les paysans que la culture. Quelques vallées offrent des terrains cultivables, mais les défrichements faits sur les versants des coteaux ne paient pas le travail pénible qu'ils nécessitent. De plus, le climat rend précaire la réussite des récoltes qui, semées tard, n'arrivent à maturité qu'à la fin de l'été.

REBOISEMENT. — Il n'est pas certain qu'avant le XVI^e siècle (1) la Montagne ait été garnie de bois, et que pendant les guerres de religion les forêts aient été dévastées, mais actuellement il est regrettable que les essais de reboisement soient si limités, car l'avenir sylvicole de ces régions est très grand (2). Partout, les plantations faites dans de bonnes conditions ont donné des résultats encourageants; au bas de certains versants existent déjà des ceintures boisées assez anciennes. Les obstacles au reboisement sont la voracité des troupeaux errants, la neige qui casse les jeunes plants et le lotissement des biens communaux.

L'épicéa, le mélèze, indépendamment du pin, réussissent dans les terres profondes, le bouleau fournissait des bois de chauffage pour les fours à porcelaine de Limoges, le hêtre également très répandu, du bois pour les meubles. Le châtaignier se raréfie à mesure que l'on s'élève et la vigne a complètement disparu (3).

(1) Demangeon, 15. A côté de la culture et de la pâture, dit M. Demangeon, une autre forme d'exploitation vient de naître, qui gagne chaque jour du terrain : la forêt. L. Drapeyron a bien parlé d'anciennes forêts sur les Monédières, auxquelles les ligueurs auraient mis le feu à la fin du xvi^e siècle pour en déloger les huguenots; mais les documents ne nous indiquent pas leur superficie, et il est difficile de croire qu'elles s'étendaient sur de grandes surfaces de la Montagne: dans deux documents, l'un de 1594, l'autre de 1630, il n'est pas question de forêts.

(2) Vazeilles, 65. M. Vazeilles pense que le mouton et la chèvre ont fait reculer puis disparaître les bois... en même temps que la lande s'installait, le vent soufflait avec plus de violence, l'hygrométrie de l'air se modifiait, le climat devenait de plus en plus irrégulier et rigoureux, la culture autour des villages s'appauvrissait et les bêtes à cornes diminuaient en nombre et en qualité. Nombreuses sont les parcelles de mouillés incultes dont la dénomination cadastrale indique l'état mieux entretenu d'autrefois : « le pascher des bœufs » « le bon prat » par exemple.

(3) Fasquelle, 28. Si on examine la limite de la production de la vigne, on voit que sauf le canton d'Argentat (gneiss et micaschiste), cette limite se confond avec celle des terrains sédimentaires. Elle est ordinairement comprise entre 80 et 340 mètres d'altitude environ... Aux environs de Tulle, la vigne ne vient qu'à une bonne exposition, elle remonte jusqu'à la Roche-Camillac. La limite de la culture du froment s'élève à une altitude de 500 mètres, plus haut il est préférable de faire du seigle.

Beille, 4 bis. Autour du Massif Central s'étagent différentes zones de végétation caractérisées par la croissance en société et la présence d'une



9. — Deuxième pénéplaine. Environs de Treignac.



10 — Grande Monédière.

Dans la partie centrale des Monédières, les vallons de Chau-meil, de Veix et du Peuch sont cultivés, les champs de céréales et de plantes sarclées, forment une petite zone au bas de quelques massifs, dont la végétation contraste par sa verdure avec l'aridité de la lande. L'avenir de cette région intéressante des Monédières réside donc surtout dans l'amélioration des prairies pour l'extension de l'élevage et dans le reboisement.

*
* *

DEUXIÈME PÉNÉPLAINE CHAMPS DE BRAS. — La deuxième péné-plaine peu étendue marque cependant par son horizontalité parfaite, par le niveau constant de son altitude, un stade dans l'évolution du relief qui nous occupe.

Cette bordure granitique est en quelque sorte le soubassement cristallin méridional des Monédières et l'on peut regarder les champs de Bras, grande surface complètement arasée au Nord de Gimel, comme une plaine témoin du deuxième cycle d'érosion, dans laquelle il ne reste plus de formes des cycles précédents. Les landes recouvrent encore cette pénéplaine dont on peut suivre le niveau au delà du village de Corrèze.

La Montane et la Corrèze ont commencé le rajeunissement de ces plateaux qu'elles traversent. En dehors des vallées de ces rivières, la topographie reste partout complètement émoussée. Les bombements n'ont souvent que quelques mètres de hauteur et à leurs sommets, la carapace grisâtre du granite perce au milieu des bruyères.

espèce forestière. Ces espèces sont ici le hêtre et le châtaignier. Celui-ci formant une sorte d'anneau autour de la zone du hêtre qui forme la masse des forêts plus élevées. Toutes les fois que le sol s'élève en pente douce on peut diviser la zone de la châtaigneraie en deux zones secondaires : la zone de la châtaigneraie sauvage et la zone de la châtaigneraie cultivée, mais dès que les pentes sont trop abruptes les deux lignes se confondent et on voit alors la châtaigneraie s'élever à des altitudes très élevées. Dans la vallée de la Vienne, châtaigneraies cultivées, altitude moyenne, 670 mètres ; châtaigneraies sauvages altitude moyenne, 530 mètres. La limite inférieure du hêtre est formée par la limite supérieure du châtaignier.

ASPECT AGRICOLE. — Les vallées à fond plat ont disparu, des vallonnements peu sensibles les remplacent et la terre noire qui s'y accumule est cultivée de place en place.

Ces cultures sporadiques faites avec des instruments archaïques, un cheptel insuffisant, et le peu de valeur des récoltes (seigle, sarrazin, méteil, avoine, pommes de terre, raves) laissent le pays misérable.

Des bouquets de bouleaux témoins des zones bocagères que l'on rencontre dans les Monédières rompent seuls la monotonie du paysage.

ÉTANGS ARTIFICIELS. — Les cuvettes naturelles que crée la topographie de ces régions, ont permis de faire à l'aide de digues réduites de nombreux étangs artificiels, tels ceux de Brach et de Ruffaud. Le produit de la pisciculture est fort rémunérateur et l'on s'étonne que l'on ne les ait pas multipliés en utilisant les dispositions naturelles du pays.

Dans son mémoire sur la Corrèze, en l'an IX, le préfet Verneuilh déplore la disparition de ces étangs : « Il existait, dit-il, « avant la Révolution un très grand nombre d'étangs, dont « plusieurs étaient considérables et d'un grand produit. Les « passions révolutionnaires et surtout des jalousies mal « entendues contre ceux qui en étaient propriétaires, ont « détruit cette ressource importante... Plusieurs maisons, mou- « lins et usines ont disparu avec la masse d'eau qui les alimentait ».

La Corrèze modifie profondément le paysage aux environs de Corrèze, les sommets de la vallée sont boisés et ses versants garnis d'herbages, mais cette zone qui entoure l'antique village est limitée.

La vallée de la Montane largement ouverte en amont de Gimel est de même assez boisée ; ces régions sont en contraste avec les plateaux qui les dominent

Comme dans les Monédières, l'emplacement des villages qui n'ont pas profité du voisinage d'un cours d'eau, est déterminé par la fertilité que peuvent assurer les terres des vallonnements, aucun ne se trouve sur les hauteurs. Les fermes isolées sont



11. — Région des Monédières, versant Ouest.



12. — Vallée de Chaumcil, vue prise des Monédières.

rares, et ces modestes groupements ne réunissent que des cultivateurs.

*
* *

ZONE D'ARGENTAT. — Entre la seconde et la troisième pénéplaine, se trouve la zone d'Argentat. Nous avons observé au point de vue géologique que cette région correspondait à une zone de roches broyées ou plissées; au point de vue géographique, elle marque une solution de continuité dans le plan incliné qui s'étend des hauts sommets au pays de Brive. Il est donc nécessaire de toutes façons de l'individualiser.

Si elle n'a pas détourné de sa direction N.-E.—S.-O. la marche de l'érosion ancienne, c'est peut-être parce qu'elle était protégée par des dépôts sédimentaires, ou qu'à l'origine, les roches avaient une résistance égale à celle des massifs qui l'entourent. Mais dans la suite, la matière minérale de cette zone, arrêtée dans son évolution métamorphique et laminée d'une façon intense a offert une moindre résistance à l'érosion (fig. 19).

Son modelé actuel témoigne que cette zone était particulièrement vulnérable. Au Nord, cette région a drainé toutes les eaux qui descendent des Monédières, la Vimbelle, la Corrèze, et leurs affluents se sont glissés par ce couloir jusqu'au massif de Tulle.

Les quartzites ou les schistes naturellement fissurés par une infinité de diaclases et en voie de décomposition, n'ont pas offert une grande résistance à l'érosion, qui par de profondes vallées, a rajeuni le profil de la topographie ancienne. Les dépôts perméens de l'Hospital très sensiblement en contre-bas de la pénéplaine granitique, recouvrent des schistes déjà érodés, ce qui prouve l'évolution érosive ancienne de la région.

Toutes les vallées des alentours de Bar, Orliac, Les Angles, se présentent avec des parois assez abruptes à leur base, l'érosion s'y exerce plus activement que sur les sommets soumis à la décomposition et prennent des profils de troncs de cône caractéristiques.

Les roches fournissent une terre argileuse jaunâtre peu fertile.

Au Sud du côté de Saint-Bonnet-Avalouze, la zone s'élargit, mais la topographie diffère un peu, les vallées sont toujours encaissées. La structure géologique très confuse de ces terrains, où des filons de roches amphiboliques forment des masses intrusives et où les venues siliceuses au milieu de schistes, sont abondantes, facilitent le ravinement de ce pays à l'aspect tortueux et auquel les bois ajoutent une note sévère.

VALLÉE DE LA SOUVIGNE. — Plus ouverte est la vallée de la Souvigne, que l'on trouve en descendant de Marc-la-Tour.

La largeur de sa base, les contours de ses versants qui, surtout près d'Argentat, sont découpés en collines très adoucies, indiquent une érosion facile. L'altération des gneiss très fracturés, le délitement des leptynites, la décomposition des mica-schistes forment des éboulis et donnent une terre légère qui meuble les pentes des coteaux, et les rend propres à la culture. Il y a là un contraste remarquable entre le modelé adouci de la région granitique à structure homogène, et celui de ces terrains à stratification confuse, à structure dissemblable, fortement incisés par l'érosion.

ASPECT AGRICOLE. — C'est au confluent de la vallée de la Souvigne et de la Dordogne, dans la plaine d'Argentat, à Longour, que les terres formées par les alluvions de ces deux rivières sont les plus fertiles. Le sol morcelé par le régime de la petite propriété, est surtout propice aux cultures de plantes sarclées, tandis que dans la vallée de la Souvigne, une zone d'herbages bocagers se prolonge au delà de Forgès. Les parties élevées des coteaux plus doucement inclinés que leurs bases, sont cultivées ; sur les versants exposés au S.-O. s'étagent quantité de petits vignobles ; au N.-E. au contraire, bois et cultures dominent.

L'analogie des terres sur les hauteurs de Marc-la-Tour, Saint-Bonnet-Avalouze, Saint-Martial-de-Gimel, Bar et Orliac, impose à ces pays les mêmes cultures qui restent confinées sur les plateaux et ressemblent à celles du pays bas. Le blé, le maïs, réussissent. A Saint-Martial-de-Gimel, la transition entre les cultures

des coteaux et celle des plateaux est assez nette; à l'Est commence les plantations de bouleaux, les prairies tourbeuses dans les terrains granitiques; à l'Ouest s'étendent des coteaux cultivés. C'est dans les environs de Saint-Priest-de-Gimel, que le lait de brebis caillé sert à confectionner une sorte de fromage gras connu sous le nom de tomme de Brach, analogue au tomme de Savoie.

ENCLAVE DE L'HOSPITAL. — Il faut mentionner à part les trois kilomètres carrés de terrains permien qui, près du hameau de l'Hospital, forment une enclave dans la zone que nous venons d'étudier. A première vue, ni la végétation sur les pentes composée de landes de châtaigniers et de bouleaux, ni les cultures faites sur les sommets des collines, ne distingue le paysage de cette région de ceux qui l'entourent; la composition de son sol formé d'éléments détritiques, de roches cristallines, l'apparente en effet au massif granitique, tandis que sa nature géologique l'identifie au Permien de Brive.

Au milieu du ciment argileux de ce terrain, on trouve de gros blocs de granite et des morceaux de granulite de gneiss et de phyllades. La dimension et l'assemblage des blocs granitiques indiquent qu'ils proviennent d'un compayré ancien, dont le chaos a retenu localement les matériaux arénacés et argileux permien.

L'érosion fluviale a ensuite creusé dans ce sol des vallées profondes, puis la topographie de cette minuscule région a été soumise aux mêmes influences que la zone d'Argentat. Les misérables chaumières des hameaux qui sont situés sur ces terrains avec leurs murailles rougeâtres, leurs grossiers moellons de granite et leurs toits de chaume concourent à donner un cachet typique à ce coin de landes.

*
* *

TROISIÈME PÉNÉPLAINE. — Si le vaste massif cristallin qui s'étend à l'Ouest de la zone d'Argentat a été légèrement entamé sur ses bords par l'érosion, son plateau présente tous les caractères

tères d'une pénéplaine et la faible différence de son altitude moyenne avec celle de la deuxième pénéplaine doit faire envisager ces surfaces cristallines comme appartenant toujours à un même ensemble topographique.

Des massifs de granite de leptynite ou de gneiss rappellent encore par leur profil surbaissé les formes séniles et le modelé des pénéplaines précédentes, mais l'arène n'encombre plus uniformément le relief et en bien des points commence à s'accomplir une phase de rajeunissement qui donne au pays une physionomie nouvelle.

C'est aux environs immédiats de Tulle où les eaux se sont attardées avant de trouver une issue par la vallée de la Corrèze que l'érosion s'est le plus activement déployée à modeler la vieille pénéplaine.

Les versants des vallées montrent un façonnement plus avancé que dans la zone d'Argentat, et des collines garnies de cultures et de prairies font place aux pentes abruptes et boisées.

Si l'on s'élève jusqu'à Sainte-Fortunade, les profils des vallées restent adoucis, le terrain est mouvementé par de larges vallonements ou s'étalent de grandes prairies. Mais si on se rapproche du Chastang et que l'on atteigne la surface du plateau, on retrouve les caractères de la pénéplaine granitique avec sa surface uniformément mamelonnée et revêtue de landes dont quelques pièces de terres cultivées, des entames de jachère, des creux engazonnés rompent la monotonie.

A mesure que l'on s'élève, les châtaigniers disparaissent, la campagne n'est plus assombrie par leur épaisse frondaison, elle s'éclaircit brusquement et les cimes légères des bouleaux apparaissent.

Après Clairefage, la surface du plateau recouverte complètement par l'arène et la lande reprend tous les traits du caractère habituel de la pénéplaine granitique, sur laquelle les eaux restent stagnantes.

Cette succession de modelés et de paysages différents que nous venons d'esquisser en nous élevant peu à peu résume parfaitement le processus de l'évolution physique dont les termes

les plus anciens forment les plateaux, tandis qu'insensiblement l'érosion, en décapant le sol des débris qui y sont accumulés rajeunit le modelé, en sculptant de nouvelles vallées, draine et rend le sol plus hospitalier.

MASSIF DE TULLE. — Si dans l'ensemble les silhouettes des dômes de leptynites ou de gneiss présentent les lignes régulières d'une topographie de pénéplaine granitique on constate cependant çà et là des saillies rocheuses aux arêtes vives. Les unes dues au rajeunissement de l'érosion fluviale, les autres à la structure des différentes roches que l'on rencontre dans le massif. Les gneiss et les leptynites n'ont pas l'homogénéité des roches des pénéplaines de l'Est, de plus leur disposition en bancs, leur dureté différente, leur état diaclasé qui accélère leur démantèlement, la finesse de leur grain qui produit une arène facilement charriée par les eaux de ruissellement sont des causes de variation dans le modelé.

ROC-DE-VIC. — A Roc-de-Vic, des leptynites forment au milieu du plateau une sorte de butte témoin et dépassent sensiblement les sommets voisins. Ici, le gneiss servant de soubassement au banc de leptynites s'est délité, les leptynites ont été émiettées par suite de leur diaclase et le ruissellement enlevant les débris a mis en saillie ce bloc plus résistant. L'aspect de cette architecture contraste avec celle des formes molles de la pénéplaine; on la retrouve encore à Aubazine, au Saut de la Bergère.

La vue panoramique que l'on embrasse de Roc-de-Vic est trop célèbre dans la région pour que nous n'en fassions pas mention. Elle est d'ailleurs intéressante au point de vue géographique. Autour de ce point culminant, l'étendue est suffisante pour que les détails s'estompent, et la topographie générale du versant occidental du Massif Central y devient de suite intelligible.

On a sous les yeux trois formes distinctes de relief, d'abord la surface de l'immense plate-forme qui, contrairement à ce que l'on pourrait croire en parcourant le pays lui-même, s'étale

dans la direction de Tulle et d'Uzerche parfaitement horizontale et nivelée. Plus loin, les Monédières qui se profilent avec leurs contours adoucis. Enfin, en opposition avec tout cet ensemble de formes vieilles ou séniles, la chaîne des Monts du Cantal qui surimposée à la pénéplaine dresse ses cimes échancrées et jeunes. On voit encore nettement combien la Souvigne, la Corrèze et la Dordogne, ont entaillé profondément le socle cristallin. Ces vallées qui drainent une partie des eaux des plateaux sont découpées elles-mêmes par de nombreux ravins latéraux qui entament leurs flancs et dénotent le développement que commence à reprendre l'érosion fluviale.

A l'Ouest, le bassin de Brive se détache de la bordure du Massif Central par l'aspect varié et déprimé de son relief, et si en certains endroits la continuité topographique est régulière entre les deux régions, les silhouettes des plateaux triasiques ou permien, comme celui de la Bitarelle se découpent avec précision.

L'observateur averti peut même distinguer facilement l'emplacement approximatif de la faille de Meyssac qui sépare le Permien du Lias, région effondrée au delà de laquelle les falaises oolithiques limitent l'horizon faisant vis-à-vis à la rive cristalline du Massif Central.

PLATEAUX DE BEYNAT ET DE FAVARS. — Depuis Beynat jusqu'à Saint-Hilaire-le-Peyrou, une série de mamelons jalonne la nappe des leptynites. Ils sont le plus souvent recouverts de landes au milieu desquelles quelques pointements de roches vives apparaissent.

Les landes à l'Est de Beynat sont un coin typique de ce paysage où les eaux dorment dans un sol arénique. Cette région échappe encore à l'érosion de la Roanne et conserve son caractère de pénéplaine. Du côté d'Aubazine, l'érosion au contraire attaque la base du massif et rajeunit le modelé.

Au Nord de la Corrèze, dans la direction de Favars et de Chanteix le massif de Tulle est plus boisé et cultivé, des croupes granitiques ou leptynitiques recouvertes de landes émer-

gent encore en certains points. Là le travail érosif des vallées est plus avancé que dans la partie Sud.

ZONE DU GRANITE A AMPHIBOLE. — La zone du granite à amphibole à l'Est de Sainte-Féréolle a un caractère différent. Les compayrés de ces granites formés par la décomposition donnent une terre consistante. Des vallonements peu accentués et masqués par les forêts ondulent seulement la surface du plateau qui n'est profondément entaillé qu'au voisinage de la vallée de la Corrèze.

ASPECT AGRICOLE DU MASSIF DE TULLE. — L'agriculture de tout ce massif est très médiocre. Le versant de Sainte-Fortunade peut-être le mieux partagé est garni au-dessus d'une zone de petite culture voisine de Tulle par de belles prairies de fauche et des pâturages. Ce pays mal drainé est froid et humide à cause des marécages et des sources — région d'élevage de pores et de bœufs limousins. — Les pommiers se sont acclimatés dans la zone cultivée et de vieux châtaigniers vestiges des anciennes châtaigneraies dont quelques-unes subsistent encore, entourent les herbages.

Sur le plateau, les cultures se font le plus souvent sur défrichement et le sol est laissé en jachère au moins pendant deux ans. La terre noire qui s'accumule dans les fonds est cultivée de préférence, mais ces champs sont souvent inondés.

Les récoltes sont : le sarrazin, le seigle et les pommes de terre, le genêt à balai mis en pépinière sert de combustible pour les fours à pain. Les landes sont utilisées pour l'élevage des moutons comme dans la montagne, beaucoup de ces terres sont communales. Les villages sont rares sur ce plateau, la fertilité relative des terres ou un point d'eau ont déterminé leur emplacement.

La région au Nord de la Corrèze s'oppose à la précédente par son aspect boisé, le châtaignier y domine. Au delà de Sainte-Féréolle, c'est au voisinage de clairières cultivées que se groupent les métairies, construites en galets de granite et en torchis (paille et argile) pour former des hameaux misérables.

Du côté de Favars, les bombements granitiques sont élevés, toujours couverts de landes, dans les parties basses, bois de chênes, de pins et châtaigneraies.

CARRIÈRES. — Les leptynites sont exploitées pour faire des pavés. Des carrières ont été ouvertes à Aubazine, à Charjanis côte 362, à trois kilomètres de Beynat. Là, les roches forment un dôme assez important. La leptynite, par sa dureté peut concurrencer certains granites scandinaves. Les diaclases et aussi son mode de gisement en nappes facilitent son exploitation et l'on parvient avec des coins, en employant peu de poudre, à détacher de gros blocs. Les ouvriers taillent les pavés sur place; en 1914, la carrière de Charjanis occupait une quarantaine de travailleurs.

Le granite est exploité à Rochesse et au Chastang; là il est à grains très fins.

Une exploitation plus moderne et située avantageusement à proximité de la voie ferrée a été installée sur la Corrèze, au-dessous du village de Cornil. Le granite est homogène de bonne qualité à grains fins. Les pavés sont taillés mécaniquement.

MASSIF D'UZERCHE. — Toute la région que nous avons désignée sous le nom de massif d'Uzerche a subi un nivellement intense, et c'est à peine si quelques amas lenticulaires de granite qui constituent les puys de ce pays ont résisté à cet arasement général. L'érosion des rivières actuelles n'a que localement troublé l'ensemble de cette topographie dont le modelé très adouci des gneiss des micaschistes et des roches amphiboliques ondule la surface.

L'assemblage de ces roches métamorphiques tendres et résistantes a contribué certainement à activer la formation de cette pénéplaine. Ainsi les micaschistes qui d'après leur disposition tectonique offrent en général leurs tranches redressées à l'érosion, se délitent facilement et mettent à nu les filons de granulites, les veines noduleuses de quartz ou les amas granitiques

qui les traversent. Ceux-ci, composés de phénocristaux résistent mal également aux agents atmosphériques.

Quant aux inclusions de roches amphiboliques, peu cohérentes elles-mêmes, elles subissent le sort des micaschistes et les dénivellations qu'elles pourraient créer sur le sol disparaissent dans les produits de décomposition.

La terre issue de ces roches est sablonneuse et douce là où dominant les micaschistes, argileuse au voisinage des gneiss et des granites à amphibole, souvent très colorée par l'abondance des sels de fer. On y trouve des cristaux aplatis de quartz originaires des filons qui sillonnent tout le massif et des débris anguleux de granite et de gneiss provenant d'une décomposition sur place de ces roches. Les diorites à gros éléments comme celles des environs de Saint-Germain-les-Vergnes ne modifient guère le modelé, mais dans la région de Lagraulière où elles sont à structure plus fine et aussi plus consistantes on les voit saillir au-dessus du niveau du plateau comme de larges échinés.

Aux Pougues, sous l'action du ruissellement, elles prennent des aspects déchiquetés ; cette indication locale montre ce que deviendraient les traits adoucis de ce modelé si les eaux n'étant pas retenues à la surface de la pénéplaine trouvaient des cheminements favorables à leur ruissellement. A la phase de décomposition, conséquence du régime de la pénéplaine, ferait place celle de la désagrégation mécanique qui changerait totalement l'aspect du massif.

Les vallonnements des environs de Saint-Clément où dominent les roches à amphibole ondulent si régulièrement qu'aucune croupe n'offre de point culminant. A Seilhac des blocs d'éclogite forment des chaos clairsemés. Au Nord de cette région et jusqu'à Chamboulive le voisinage de la zone d'Argentat se fait sentir, on voit la pénéplaine se creuser. Le profil de cette large dénivellation s'observe bien des hauteurs au Nord d'Uzerche.

Au Lonsac, au contraire, on retrouve les caractères de la pénéplaine granitique avec de puissants dômes gneissiques.

A part l'érosion locale provoquée par la vallée de la Vézère

et celle de ses affluents, on peut dire que le niveau de la plaine se poursuit régulièrement jusqu'à Uzerche, Vigéois et Lubersac avec des caractères topographiques identiques.

Sur les plateaux, les produits de décomposition restent abondants et recouvrent le soubassement cristallin. Dans les vallées profondément entaillées, les parois des gneiss ou des micaschistes présentent au contraire leurs faces vives nettement clivées ou façonnées par l'érosion.

ASPECT AGRICOLE DU MASSIF D'UZERCHE. — Il faut remonter au delà d'Uzerche pour voir l'influence du Limousin se manifester dans l'agriculture corrèzienne. Dans tout le plateau compris entre la Corrèze et la Vézère, les modes locaux de culture ne sont déterminés par aucune tendance naturelle marquée, ni par aucun essor économique spécial. Les cultures de cette région assurent l'existence de sa population rurale, mais ne contribuent guère à augmenter sa richesse. Le rendement des terres en céréales est faible, les prairies sont humides et froides, quelques arbres fruitiers, principalement les pommiers entretiennent cependant par leurs récoltes un commerce important.

L'élevage du porc limousin se substitue à mesure que l'on remonte vers le Nord à celui du mouton. Ils sont élevés dans les enclos entourés de haies vives de houx et attendant à chaque métairie.

Les mêmes essences forestières, chênes, châtaigniers, bouleaux se retrouvent comme plus au Sud avec prédominance dans les zones micaschisteuses de superbes châtaigneraies et de chênes dans les argiles provenant de la décomposition des amphiboles.

Les habitations avec leurs toits de chaume et leurs murs de terre augmentent encore l'aspect misérable de ces campagnes peu peuplées. On peut s'étonner de ce que les roches à amphibole n'apportent pas une fertilité plus grande à cette contrée, mais il faut remarquer que les éléments feldspathiques sont peu abondants dans ces roches et que l'élément siliceux domine dans les gneiss, les granulites et les micaschistes. Il en résulte

donc un milieu très aride et un manque d'éléments calcaïques assimilables.

La nature du sol et sa topographie font de plus que les eaux superficielles entretiennent dans les vallonnements une grande humidité, tandis que sur les crêtes il n'en persiste aucune. Il faut encore préconiser le reboisement de ces régions pour remédier à ce manque d'équilibre.

PAYS BOCAGER. — A Chamboulive situé sur un sol de schistes sériciteux commence le pays bocager qui se continue dans la direction d'Uzerche. Sur les plateaux qui dominent la vallée de la Vézère près de cette ville, les terres sont parfois profondes et de bonne qualité, mais restent humides, froides et nécessitent le labourage en billons.

LE VENDONNOIS. — Citons pour terminer cet aperçu la petite région naturelle du Vendonnois qui s'étend au N.-O. de Lubersac. Elle est déterminée par un amas lenticulaire de granite à amphibole riche en feldspaths qui en se décomposant donnent une terre argileuse fertile.

La physionomie du paysage se transforme dès que l'on dépasse Lubersac. Les arbres quittent leur air chétif des sols siliceux, les chênes surtout forment de hautes futaies et si, sur les faîtes des coteaux, les terres restent sablonneuses, leurs pentes sont cultivées et productives, les champs plus vastes, les vallées garnies de pâturages bien irrigués.

L'élevage du cheval favorisé par le voisinage du haras de Pompadour s'adjoint à celui du mouton. On a l'impression d'une riche oasis.

CHAPITRE X

ENVELOPPES ORIENTALES DU PAYS DE BRIVE

PAYS DE BRIVE. — Que l'on pénètre dans le pays de Brive par la ligne de Saint-Yrieix qui passe sur le viaduc de Vignols et descend du socle des terrains cristallins formés par des schistes redressés au niveau des collines des grès permians, ou que l'on prenne la ligne d'Uzerche pour déboucher brusquement au Saillant par la vallée de la Vézère, c'est d'une façon aussi inopinée que l'on quitte un paysage boisé et escarpé pour entrer dans un pays découvert que caractérise une topographie effacée.

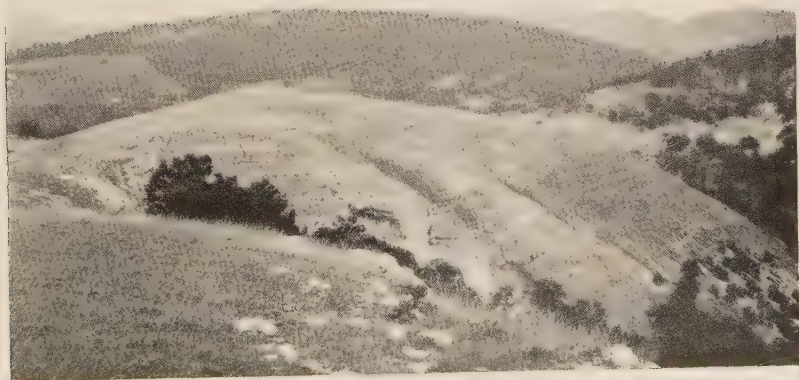
Nous connaissons les raisons géologiques qui ont déterminé cette rapide transition. Elles sont d'ordre stratigraphique et tectonique. Les dépôts anthracolithiques reposent en effet en discordance sur les terrains cristallins et l'effondrement du bassin de Brive a limité en certains points son contour, mais c'est l'érosion qui a rendu ces faits évidents.

Les failles se sont produites avant le dépôt des terrains houillers du Stéphanien supérieur, par conséquent ont surtout influencé les terrains cristallophylliens, de plus les feuillets redressés des schistes ont été érodés pendant le Carbonifère. Le rôle de l'érosion moderne a donc été, après avoir décapé les assises calcaires secondaires, de mettre à jour l'affleurement des dépôts détritiques et des roches anciennes.

ENVELOPPE SCHISTEUSE. VERSANT EST. — Ces remarques s'appli-



13. — Trias sableux.



14. — Collines oolithiques. Chasteaux.

quent surtout à la bordure schisteuse qui, à l'Est, enveloppe le bassin de Brive et par laquelle nous commencerons notre description.

Nous avons insisté dans notre étude géologique sur la nature des dépôts houillers de Sainte-Féréolle. Quelque hypothèse que l'on admette, on constate en tout cas que ces dépôts ont ménagé une pente assez régulière de Sainte-Féréolle au niveau de la Corrèze. Pour expliquer leur conservation actuelle, il suffit d'invoquer la faiblesse de l'érosion en ce point. A l'Est de Sainte-Féréolle, les eaux qui pourraient venir du plateau granitique descendent dans la direction du Maumont, de même que celles qui au Sud viennent du plateau triasique d'Ussac. Le ruisseau des Saulières est donc resté seul à entailler de son étroite et profonde vallée les grès houillers. En certains points ses eaux incisent le sous-sol schisteux en franchissant de nombreuses ruptures de pente, qui indiquent que son niveau de base est loin d'être atteint.

On comprend ainsi que les grès houillers n'aient été érodés dans leur ensemble que par des eaux de ruissellement et aient pu se maintenir dans l'échancrure du sous-sol schisteux.

A Donzenac, l'érosion, au contraire, a été très rapide ; le Maumont a atteint son niveau de base au seuil du versant schisteux, et la large plaine alluviale où il décrit ses méandres s'est substituée aux coteaux houillers qu'il a érodés.

En ce point la transition est brusque, mais elle est due uniquement à l'érosion. A Allassac, le versant schisteux débarrassé des dépôts houillers presque entièrement a repris son individualité et l'escarpement du versant qui ne rappelle guère un escarpement de faille commence à subir un rajeunissement par des ravinements parallèles.

Les conglomérats permien qui jalonnent la base du versant schisteux forment la soudure avec les dépôts de la plaine.

On retrouve encore les schistes en face d'Allassac au bord de la Vézère, ce fait indique que le substratum s'incline assez doucement puisque la différence de niveau entre Allassac et ce point n'est que de 40 mètres environ.

VERSANT NORD. — Alors que l'érosion a largement travaillé à débayer toute cette bordure, qui, en jouant le rôle de gouttière est parvenu à un stade de maturité, l'évolution topographique a été moins avancée vers le Nord. De la plaine de Brive à Vignols, on peut constater cette régressivité de l'érosion. Elle se manifeste dans la topographie par la pente régulière des collines depuis Objat jusqu'à Saint-Solve.

Ce plan incliné est utilisé par la voie ferrée pour atteindre le socle schisteux de Saint-Yriex, tandis que celle d'Uzerche emprunte l'entaille faite par la vallée de la Vézère dans les schistes.

Les dépôts sporadiques de Juillac et du Bichet qui ne sont pas tous carbonifères prouvent, comme ceux de Vignols qu'une érosion carbonifère avait déjà entaillé tout ce versant peut-être serait-ce même la trace d'anciens sillons érosifs.

Entre Chabrignac et Cherveix, le pourtour du bassin est limité par des bandes de roches assez variées qui, recoupées transversalement, donnent à la bordure cristalline un aspect moins régulier que le versant schisteux. Ainsi les phyllades de Juillac, de dureté différente forment en certains points des saillies résistantes et les grès houillers se sont emboîtés dans les zones plus tendres, érodées à l'époque carbonifère.

En remontant vers le N.-O. la physionomie de la lisière du bassin change avec la bande granitique qui affleure à Bellegarde. Des éboulis formés par l'arène, des blocs de granites et des alluvions marquent la base du massif, mais l'érosion a décapé les parois élevées du conglomérat permien qui les recouvrait.

Le rajeunissement du versant granitique s'oppose ici à la plaine détritique dans laquelle l'action érosive s'est exercée en remontant jusqu'à la paroi granitique. La bordure arénacée de ce versant peu fertile tranche avec l'aspect verdoyant de la région permienne.

Près de Salagnac, on peut observer que le modelé est issu en totalité de l'érosion et que nulle part, le versant n'apparaît abrupt. Dans la région des schistes de Génis lardés de filons de diabase, les schistes sériciteux ont mal résisté à la décom-



15. — Calcaire marneux. Lias inférieur. Butte témoin d'Ayen.



16. — Tassement de versant. Noailhac.

position et à l'érosion ; ils forment les fonds des vallonnements dont les alignements rectilignes de diabase restent en saillie, et marquent les sommets.

La topographie dérive ici des caractères géologiques mis en évidence par l'érosion.

Quelques lambeaux de terrains houillers sont restés en place au milieu des schistes et l'aspect vallonné de ce pays ménage une transition avec celui des grès rouges inférieurs, la ligne de démarcation, apparaît sans aucun caractère heurté. En résumé, les caractères topographiques généraux de cette enveloppe schisteuse peuvent se synthétiser par l'horizontalité parfaite de la ligne de faite ; de quelque point où l'on se place dans l'intérieur du bassin de Brive, on voit s'étendre le bord rectiligne de la pénéplaine, son versant soumis au contraire aux érosions, avant même le Carbonifère participe de l'évolution ancienne par son modelé, et de l'évolution moderne par les entailles profondes de ses vallées.

ASPECT AGRICOLE. — L'orientation favorable du versant schisteux et ses qualités pétrographiques donnent à cette zone un intérêt agricole et industriel.

Les terrains de grès houillers recouverts de bois et de landes contrastent, au contraire, par leur aridité.

A Donzenac, sur les pentes abritées, on cultive les arbres fruitiers et les primeurs. Les cultures de petits pois si importantes dans la plaine comme nous le verrons, cessent à Travassac et la zone des châtaigneraies commence à s'y développer. L'hiver, la neige persiste à Travassac, qui reçoit les vents froids du plateau, elle dure à peine sur le versant tourné au Midi. Les cultures de légumes et de fruits se poursuivent jusqu'à Allassac avec les vignobles (1) qui couvrent ces pentes dont les terres sont maintenues en terrasse par des murets de schiste. L'aspect fertile et luxuriant de ces petites cultures étagées s'oppose à la pauvreté des champs du plateau et aux prai-

(1) Le vin récolté dans la région d'Allassac donnait lieu autrefois à un trafic important, on troquait ce vin contre du blé que les convoyeurs apportaient du Limousin.

ries de la plaine clôturées à l'aide de dalles ou de poteaux de schiste.

A la sortie de la gorge du Saillant, sur les flancs évasés de la vallée, les vignobles sont encore abondants, mais l'activité de tout ce pays est de plus en plus attirée par l'exploitation des ardoisières.

*
**

LES ARDOISIÈRES D'ALLASSAC. — Les ardoisières d'Allassac appartiennent à une quinzaine de carriers qui, anciens propriétaires cultivateurs, sont devenus exploitants du sous-sol ; cette industrie a donc gardé un caractère local. Ces exploitants forment un syndicat. Il existe une dizaine de puits en exploitation. Les puits ont été ouverts sans méthode avec l'idée de profiter avant tout du voisinage de la gare. A cet endroit le Permien recouvre d'une couche très mince « la trame » des schistes décomposés.

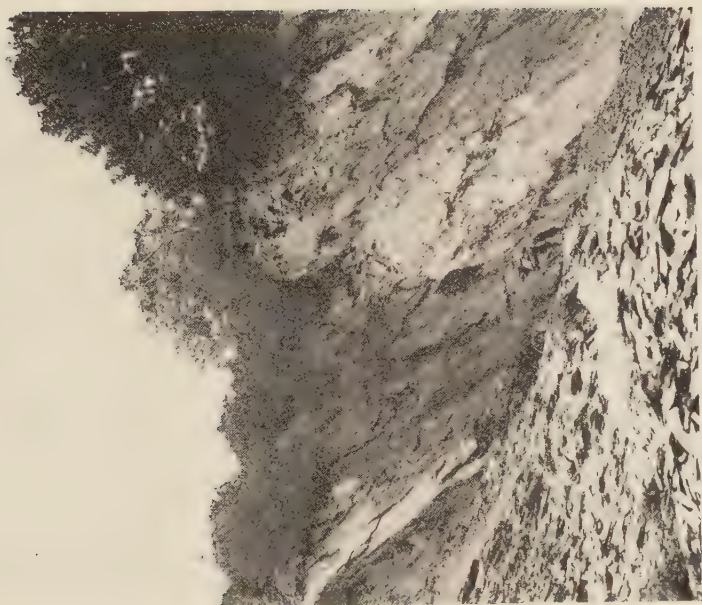
L'exploitation commence à ciel ouvert ; dès que l'on a enlevé cette couche de débris, on descend un puits de 15 mètres de diamètre jusqu'à une profondeur de 80 à 100 mètres, à ce niveau des galeries latérales sont ouvertes.

L'extraction se fait à la poudre noire. Les ouvriers carriers détachent par coup de mine ce qu'ils appellent des « menées », blocs de 2 m. 50 de long environ. Ils sont sectionnés naturellement par les plans de schistosité et les plans de stratification. Ces blocs, débités en fragments plus petits, sont remontés à la surface pour être « rebillés » sur le « solar » (1) par les cliveurs ou fendeurs, qui les clivent avec des poinçons et des maillets.

Ainsi amincies, les tables sont débitées à nouveau par d'autres cliveurs en morceaux plus petits.

Les tailleurs donnent ensuite à l'ardoise sa forme définitive ;

(1) Chantier.



18. — Ardoisière, Massif de Beauregard.



17. — Ardoisières de Travassac.

ils travaillent assis ayant devant eux un petit billot. Un marteau tranchant leur sert à donner à l'ardoise sa dimension et sa forme. Sur le billot, une petite lame d'acier est destinée, en frappant les bords de l'ardoise, à y faire les encoches qui serviront à maintenir l'ardoise sur la volige.

Les déchets qui s'amassent sur le solar sont considérables, on les estime à 75 0/0 en moyenne du schiste extrait.

Le plan de schistosité des schistes à Allassac est orienté N.-O.-S.-E. Le clivage de l'ardoise d'Allassac est régulier, mais elle est d'un grain grossier, c'est une ardoise épaisse et lourde destinée à un très long usage. Sa dureté est sa principale qualité. Les veines de quartz quelques fois assez nombreuses rendent son exploitation difficile. Certains puits ont été aussi abandonnés par suite des venues d'eau.

Ces ardoises dites « tuiles d'Auvergne » sont expédiées dans tout le Massif Central où elles sont appréciées à cause des neiges. Les débris des ardoisières sont vendus comme pierre de construction. L'exploitation de ces ardoisières est faite avec des procédés assez rudimentaires ; néanmoins, elle a enrichi notablement le pays. La physionomie de certaines constructions neuves d'Allassac dans lesquelles on utilise un calcaire blanc des Charentes sans esthétique le prouve, quand on compare cette ville à Donzenac, restée intacte avec ses vieilles constructions misérables mais plus adéquates au caractère du pays.

TRAVASSAC. — Les ardoisières de Travassac étaient exploitées par les habitants du pays il y a 200 ans, aujourd'hui une Société a repris sérieusement la plus grande partie de l'exploitation qui avait été commencée sans plan par les carriers indigènes, et dont quelques-uns continuent encore à exploiter.

Faite autrefois à ciel ouvert, l'exploitation se poursuit aujourd'hui en remontant d'une façon plus raisonnée par puits et galeries latérales. Les puits forés ont actuellement 80 mètres de profondeur.

Les filons de quartz qui gênent l'extraction comme à Allassac rendent les schistes noduleux. L'ardoise ainsi tordue est appelée par les carriers le « tourchadi ». Le schiste homogène

facilement clivable forme des veines appelées « veinottes ».

Les dendrites que tracent les dépôts pyriteux font qualifier cette ardoisière de « fleurie ».

Le clivage des ardoises de Travassac est moins facile que celui des ardoises d'Allassac, les cliveurs travaillent par suite moins vite.

La taille des ardoises se fait comme à Allassac, les formats sont plus variés, on taille de l'ardoise rectangulaire, carrée et ogivale. Ces ardoises sont expédiées dans les départements limitrophes. La Société de Travassac expédiait en 1914 sept à huit tonnes d'ardoises par jour.

Pour remédier au manque de main d'œuvre locale, on avait essayé de faire venir des ouvriers angevins ; mais habitués à une ardoise dont le clivage est plus facile, ils ne gagnaient pas leur journée. En 1914, le nombre des ouvriers employés à Travassac était de 200 environ. Le poids de 1.000 ardoises est d'environ 1.000 à 1.400 kilogrammes.

Le plan de schistosité est N.-N.-O. à Travassac. Les carriers distinguent des filons et des plans stériles appelés « marne » schiste inexploitable.

ASPECT AGRICOLE VERSANT NORD. — A la diversité des roches du versant Nord, correspondent des aspects très différents de pittoresque. Les environs de Juillac sont caractérisés par toute une zone de phyllades et de diabases ; sur les plateaux, le sous-sol argileux entretient une fraîcheur suffisante pour rendre le pays assez fertile, quoique au milieu des champs émergent souvent des bosses incultes de diabase, entre les filons de cette roche se développent des prairies qui par contre sont marécageuses, l'eau étant maintenue dans des cuvettes imperméables.

Le châtaignier prend une grande extension sur le plateau et les versants. Ce sont des allées, des haies ou des châtaigneraies qui par leur port et leur sous-bois gazonné évoquent l'impression de quelque parc.

La châtaigne de Juillac, petite et noire, appelée la *Bourrué*, se conserve bien et s'exporte à l'étranger. Le voisinage du Haras de Pompadour permet aux paysans de faire l'élevage de



19. — Ardoisiers à Travassac.



20. — Carrière de grès de Grammont.

chevaux. Dans tous les villages de cette région sont installées de nombreuses étables à porcs, cet élevage est la conséquence du développement des châtaigniers.

Après Sanas, le sol devient granitique, l'arène est très quartzeuse et peu feldspathique, les landes de bruyères y sont fréquentes, la région voisine de Salagnac qui fournit de belles récoltes de céréales où les noyers et les vignes réussissent bien, forment avec elle un aimable contraste.

Une industrie locale de conserves de légumes, principalement de petits pois, s'est développée à Juillac, alors que les centres de production ou les marchés de ces denrées sont Mansac et Objat. A quoi attribuer cette décentralisation ? Probablement au manque de main-d'œuvre dans les pays de production et à la qualité de l'eau meilleure à Juillac pour la cuisson des légumes.

Notons enfin l'alignement des villages sur la bordure schisteuse. Donzenac, Allassac, Voutezac et Vignols ont trouvé là une situation dominante et abritée.

MASSIF DE BEAUREGARD. — Nous laisserons provisoirement de côté l'étude de la région liasique d'Hautefort qui sera comprise dans celle des buttes témoins calcaires et nous dirons à présent deux mots du massif de Beauregard.

La nature des schistes de ce massif dénote un état métamorphique beaucoup moins avancé que celui de la bordure d'Allassac. Ils sont voisins des phyllites, se débitent en plaquettes minces et contiennent de la séricite en abondance. Ces schistes n'ont donc offert par leur état physique aucune résistance aux érosions anciennes quand avant la dislocation du bassin de Brive, ce fragment phylladien était relié au massif cristallin.

Les versants du massif de Beauregard sont en voie de rajeunissement, mais les terrains sédimentaires qui l'enveloppent ont influencé son régime hydrographique ; il n'a, de ce fait, acquis aucune individualité marquée. Ces deux versants S.-O. et N.-E. façonnés surtout par le ruissellement sont assez dissymétriques. Sur le premier, déjà modelé par les érosions ancien-

nes, sont venus se plaquer les sédiments calcaires qui ont résisté partiellement aux érosions comme les lambeaux houillers. Quoique la faille de Châtres ne soit pas toujours nette au contact des grès permians et des schistes, deux terrains inégalement résistants, un travail de rajeunissement s'opère dans cette région.

CHAPITRE XI

MORPHOGÉNIE DU BASSIN DE BRIVE

Sur le pourtour du bassin qui est en contact avec les roches cristallines, l'érosion a fait affleurer les grès rouges inférieurs et dans cette zone où la tectonique n'a joué qu'un rôle passif, nous trouvons les formes les plus adoucies de la région permienne.

Cette évolution a été d'autant plus rapide que ces terrains étaient composés de grès friables de conglomérats mal cimentés et d'argiles.

Les collines de Saint-Viance entre la Loyre et la Vézère offrent un exemple typique de cette « sénilité précoce » et montrent l'œuvre que ces deux rivières ont accompli en laminant cette plate-bande qui les séparait.

Près de Varetz, le méandre de Castel-Nouvel, au milieu de la plaine alluviale, marque un stade de cette sénilité de l'érosion moderne. De Saint-Martin au Pic de Lasteyrie subsistent encore des collines basses reliées entre elles par des seuils d'arase-ment, ensemble qui se profile par une ligne de crête très molle, dont la pente générale remonte vers Voutezac, suivant la marche de l'érosion.

Le travail de ruissellement complète celui des rivières en ravinant les flancs de ces collines et prélude à leur sectionnement.

Puis vient une série de collines sur lesquelles les érosions latérales ont été moins opiniâtres, les rivières étant plus loin de leur niveau de base, enfin s'opposant au profil de cette topo-

graphie adoucie, se dresse le versant résistant du massif cristallin.

Les éléments constitutants de ces terrains concourent eux-mêmes à accentuer le caractère émoissé de ce modelé. L'intercalation de lits argileux dans les bancs de grès cause des effondrements continuels dans toute cette région et façonnent constamment les versants, de plus, les terrains argileux qui viennent s'affaler à leur base descendent lentement vers le thalweg des vallées et provoquent le *creeping* (rampement) des versants.

Tous ces phénomènes sont heureusement modérés par la végétation sur les flancs des collines. La faible épaisseur du calcaire de Saint-Antoine ne modifie guère le modelé de ce pays et bien qu'on puisse suivre son affleurement dans toutes les vallées, il ne produit que des ruptures de pentes insignifiantes.

ASPECT AGRICOLE. — Dans ce pays où les grès en se décomposant s'associent avec avantage à l'argile, où les vallées sont largement ouvertes avec des versants inclinés en pente douce vers le Midi, où la petite propriété a morcelé le sol, où les propriétaires sont habitués à donner des soins manuels à leurs vignobles, où les débouchés et les moyens de transport sont multipliés, il était naturel que l'agriculture se spécialisât dans une production intensive de la petite culture telle que celle des légumes, qui bien qu'elle ne rappelle en rien la culture maraîchère est appelée dans le pays culture des primeurs.

CULTURE DES PRIMEURS. — Les principaux centres de production occupent cette région, nous en dirons à présent quelques mots. C'est surtout avec la culture des pois que cette spécialisation s'est développée. Il suffit d'avoir parcouru les environs de Brive au printemps pour avoir été frappé par l'aspect de ces champs de légumineuses dont les feuillages glauques se détachent sur le sol violacé des argiles permienes.

La récolte des pois commence fin avril et cesse en juillet. Les premières récoltes destinées à l'alimentation sont expédiées à

Paris ; vers la fin de la saison, elles sont achetées par les « confiseurs » c'est-à-dire destinées à la conserve.

A Objat, du 10 mai au 15 juillet, a lieu un marché très important de ces légumes de même qu'à Brive. Les achats sont faits en sacs de 50 kilos par des commissionnaires et des trains spéciaux mis en service pour transporter rapidement ces marchandises à Paris.

La culture des pois est localisée dans la plaine de Brive jusqu'à Larche et au N.-E. s'arrête à Donzenac. Les dimensions des champs n'excèdent jamais un hectare. Semés à partir de la Saint-Martin jusqu'en mai, les pois sont sarclés deux fois. Les terres sont fumées avant d'être ensemencées, mais les engrais sont rarement employés. La réussite de ces cultures est souvent très capricieuse ainsi, en 1913, la récolte fut abondante dans la plaine de Brive et nulle dans la région d'Objat.

Après les récoltes des légumes succèdent celles des fruits, fraises et cerises, etc.

Si nous notons cette spécialisation agricole, c'est qu'elle est une caractéristique de cette région et est une conséquence de sa situation géographique.

Les plaines alluviales sont fertiles, ainsi on cultive le lin dans celle de la Vézère, sa graine est utilisée pour l'huile et ses tiges mises à rourir dans les mares des prairies, servent à faire une toile grossière.

Les endroits humides de ces plaines sont transformés souvent en oseraies dont les récoltes sont précaires à cause des parasites, des gelées et de la grêle qui blessent les tiges de l'osier. Les brins d'osier sont utilisés sur place pour faire des paniers servant à l'expédition des fruits ou vendus à la vannerie de Brive.

*
* *

RÉGION CENTRALE DU BASSIN DE BRIVE. — A l'Ouest de la Loyre, dont la rive droite figure à présent une côte, s'étend la région des grès rouges supérieurs. Surmonté par des buttes calcaires, ce territoire possède à cause de la disposition centrale

de ces édifices une certaine unité topographique. Les cours d'eau rayonnent de ces buttes et l'érosion régressive s'exerce sur le pourtour de leur soubassement gréseux. Il s'est produit là une individualisation hydrographique d'un caractère intime, le niveau de base se trouvant constitué par les vallées adjacentes de la Loyre, de la Corrèze et de la Vézère.

L'évolution topographique de cette région est donc liée à l'adaptation récente de son réseau hydrographique et les vallées qui entaillent ce socle présentent en raccourci les caractères d'une évolution rapide. Dans les grès, leurs profils sont restés abrupts en amont, en aval ils s'évasent légèrement au contact des couches meubles.

Dans son ensemble, cette contrée est moins argileuse que la précédente, mais sa surface doucement modelée et affaissée s'oppose aux formes rigides des plateaux liasiques calcaires dont les buttes témoins mettent en évidence d'une façon saisissante l'architecture tabulaire (fig. 20, 21, 22).

BUTTES TÉMOINS LIASIQUES. — AYEN, SAINT-ROBERT, YSSANDON. — Les buttes témoins présentent elles-mêmes des profils différents suivant leur état d'usure. Celles d'Ayen et de Saint-Robert, avec leurs silhouettes escarpées, sont les types les moins dégradés. Celles d'Yssandon et de Puy Capus sont au contraire amollies par l'érosion.

La destruction de ces buttes est d'autant plus rapide qu'elles sont vulnérables aux agents de destruction sur toutes leurs faces. Ce sont d'abord des niveaux d'eau dont les uns à la base du Lias marneux, les autres à la base du Trias, entretiennent constamment le travail érosif, puis des eaux de ruissellement qui ravinent les assises de grès rouges et produisent des effondrements dans les bancs calcaires.

Les couches horizontales de ces terrains, en affleurant par leurs tranches, donnent également prise à l'érosion aérienne qui s'attaque au calcaire marneux diaclasé et met en surplomb la corniche calcaire dolomitique.

Les formes découpées que prennent les buttes témoins et leur diminution s'explique donc par suite de ce démantèlement



Fig. 19. — Croquis de la zone d'Argentat vue des hauteurs de Marc-la-Tour.

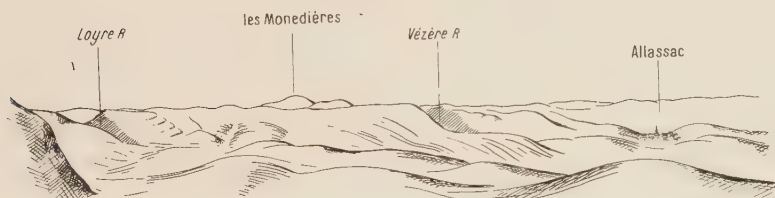


Fig. 20. — Croquis du versant cristallin du bassin de Brive partie N.-E.

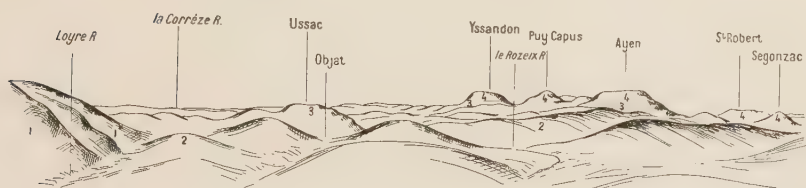


Fig. 21. — Croquis de la partie centrale du bassin de Brive avec ses buttes témoins.
1. Versant cristallin. — 2. Collines permienes. — 3. Trias. — 4. Lias.

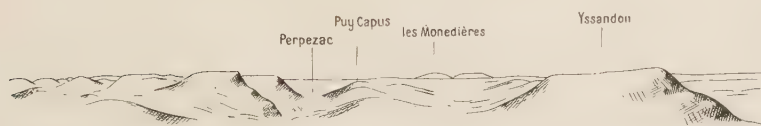


Fig. 22. — Croquis pris du massif de Beaulieu sur le bassin de Brive.

continu qui, plus prononcé en certains points, amène peu à peu leur sectionnement. La butte de Saint-Robert, entre Coubjours et Pérignac, offre l'exemple d'une crique due sans doute à un éboulement agrandi par l'érosion, le trait d'union qui relie la partie de Coubjours à celle de Saint-Robert est appelé à disparaître plus rapidement. De même, le tronçon d'Ayen est séparé de celui de Perpézac-le-Blanc par une faille dont l'affaïssement provoquera leur séparation.

Le 29 mars 1913, un glissement de 100 mètres de long avec une dénivellation de 2 mètres s'est produit sur le banc d'argile triasique au Nord de la butte d'Ayen. Le même jour, sur le flanc opposé, un autre glissement s'est également produit près de Grandchamp détruisant une partie de route. L'ébranlement causé par le premier a dû être la conséquence du second, ils ont, en tout cas, été tous deux occasionnés par un glissement sur l'argile triasique appelée d'ailleurs par les carriers « le glissoir ». Ces accidents montrent la fragilité de ces plateformes calcaires.

Le calcaire dolomitique accélère aussi leur destruction par la formation de boitous à la surface des plateaux. Minées à leur base, fracturées de tous côtés, dissoutes à leur partie supérieure, ces buttes témoins ne tardent pas à perdre leur aspect escarpé, et la toiture de calcaire résistant disparue, à revêtir le profil convexe que le ruissellement et la désagrégation procurent aux formations séniles.

La butte du Puy Capus, au S.-E. d'Ayen, marque ce terme avancé de sénilité, celle d'Yssandon offre un profil intermédiaire avec, à son sommet, un lambeau de calcaire, qui assure d'ailleurs la conservation du niveau d'eau.

Cette évolution physique des buttes témoins détermine suivant les terrains qui sont en surface des paysages variés sur chacune d'elles.

PHYSIONOMIE DES BUTTES TÉMOINS. — Les plateaux de celles d'Ayen et de Saint-Robert sont couverts d'une végétation essentiellement calcicole. Les cultures de céréales sont plus étendues que dans la région permienne et les prairies artificielles telles

que les luzernières qui réussissent bien sur les argiles de décomposition tranchent par leur verdure sur la teinte blanchâtre des terres cultivées. Ce pays découvert semble néanmoins avoir un caractère aride et caussique, quand au-dessous de lui, on voit s'étendre les terres rouges du Permien que recouvre une végétation touffue et verdoyante. Sur les pentes de ces buttes, comme sur les plateaux, les noyers sont abondants et la flore des prés où domine, au printemps, le bleu des sauges, contraste avec celle des prairies humides, permien-nes émaillées par le jaune des renonculacées.

Les villages situés, soit sur le plateau dans un but défensif comme l'antique Saint-Robert, soit par nécessité économique à hauteur du niveau d'eau, comme Ayen et Perpézac, possèdent tous les caractères typiques des villages de pays calcaires.

Sur ces buttes, plus de maisons construites en brasier ou en schistes, mais des murs de moellons bien appareillés et sur les pentes des jardins soutenus par de solides terrasses.

Quand le niveau du Lias marneux forme le sommet des buttes, le sol n'est plus amendé par l'argile de décomposition du calcaire dolomitique et devient complètement aride comme le Puy Capus ou le Puy de Guimont qui dominent la plaine de leurs têtes chauves.

La fertilité renaît, lorsque débarrassé de cette dernière croûte calcaire et des grès du Trias, les grès rouges supérieurs permien-ns affleurent, les pentes se boisent, les châtaigniers réapparaissent et peu à peu le modelé de ces buttes épouse la topographie générale de la région.

Les bancs de calcaire compact du Lias moyen (pierre de Bussac) et le calcaire lithographique (pierre bleue) sont exploités sur les buttes d'Ayen et de Saint-Robert comme pierre à bâtir, les bancs marneux comme pierre à chaux. Ils sont, avec la présence des sources, les causes déterminantes de l'édification de ces seuls villages importants au milieu du bassin de Brive.

Les principales voies de communication de la région relient les buttes témoins entre elles, et soulignent l'intérêt de ces villages. Ces routes contournent en corniche les flancs de ces buttes



21. — Butte témoin de Puy d'Arnac.



22. — Butte témoin d'Yssandon.



23. — Butte témoin de Perpezac-le-Blanc.



24. — Butte témoin d'Ayen.

et passent de l'une à l'autre en suivant les lignes de crêtes. Celle qui va de Badefols d'Ans à Saint-Robert en est un exemple.

BUTTES TÉMOINS DE LA BORDURE OUEST. — HAUTEFORT, ANLHIAC. — Les buttes d'Hautefort et de la région de Badefols se rattachent plus particulièrement à la zone côtière jurassique dont elles forment les îlots avancés. A la surface du calcaire de celle d'Hautefort dans le parc du château se trouve un niveau d'eau assez remarquable.

Le pays des buttes témoins d'Anlhac diffère un peu de toutes celles-ci à cause de la nature de leur soubassement. Le couloir calcaire repose ici directement sur des schistes résistants. A la base, se développe un pittoresque escarpé et plein de fraîcheur, sur les plateaux un paysage de cultures dans un sol sec et pierreux. La dépression d'un aven en formation, sur le bord duquel est le village d'Anlhac, complète l'aspect de ce plateau qui annonce le voisinage du Périgord.

Revenant aux terrains permien qui supportent les buttes témoins et occupent le centre du bassin de Brive, nous ajouterons que la nature de ces grès se modifie surtout du Sud au centre du bassin ; de nature grossière du côté de Villac, ils deviennent plus fins quand on s'approche de Louignac. Les bancs argileux, si ce n'est dans la vallée de la Logne, sont moins fréquents que dans celle des grès rouges inférieurs.

Indépendamment donc de l'affouillement peu intense qu'a subi cette région, nous trouvons des ruisseaux qui se sont profondément encaissés en certains points à cause de la nature résistante des grès, l'affaissement des versants n'étant pas ici provoqué par la mobilité des terres comme dans les vallées de la Vézère et de la Loyre.

ASPECT AGRICOLE. — Ni l'aspect du paysage souvent embroussaillé, ni la végétation des champs ne répond à celui de terres fertiles. Si les prairies des vallonnements fournissent de bons fourrages ils sont peu abondants et les bois qui couvrent d'assez grandes étendues dans les environs du massif schisteux

de Beauregard restent chétifs. Au centre le pays est plus découvert, les terres des coteaux moins meubles que celles des grès rouges inférieurs ne se prêtent pas aux cultures potagères, mais sinon des vignobles, du moins quelques vignes se mêlent aux champs de céréales. La composition hétéroclite du bétail que l'on rencontre dans ces campagnes traduit d'ailleurs bien le caractère modeste des métayages de cette région,

*
* *

RÉGION SUD DU BASSIN DE BRIVE. — Nous terminerons l'étude physique des terrains permien par celle des grès qui se trouvent au Sud de la Corrèze, et qui représentent dans l'ordre stratigraphique les dépôts permien les plus récents. Cette région limitée à l'Est par une zone de contact avec le versant cristallin, à l'Ouest par la faille de Meyssac, au Nord par la vallée largement ouverte de la Corrèze se termine au Sud vers Tudeils.

Les dépôts permien de cette contrée sont en partie recouverts par des grès du Trias, du Rhétien et des lambeaux calcaires de Lias inférieur; mais au centre se dégagent le massif de la Bitarelle comprenant le puy de la Ramière, le plateau de la Gleygeolle et à l'Ouest le massif de Grandmont.

MASSIF DE LA BITARELLE. — Le rôle de l'érosion a été de donner une réelle importance physique au massif de la Bitarelle dont les couches effondrées venaient s'appliquer sur le versant cristallin à l'Est, tandis que celles du versant Ouest vigoureusement redressées dominaient les terrains sédimentaires.

A l'Est ce massif a été dénudé à sa base par une ancienne vallée monoclinale où coule à présent la Roanne. Au delà de Périlhac la continuité topographique avec le versant cristallin est au contraire respectée, l'évolution est moins avancée et la vallée de la Sourdoire reçoit sans grande rupture de pente les eaux qui descendent du versant granitique. Cette vallée remplit le même office que celle de la Roanne en dégagant la base du massif de la Gleygeolle.

De même au Sud, le travail érosif s'est activement manifesté parce que la faille de Meyssac a mis en contact la région des grès avec une zone de terrains calcaires tendres et aquifères dans laquelle les niveaux de base ont été rapidement atteints.

Le massif de la Bitarelle par son altitude assure non seulement le partage des eaux entre la Corrèze et la Dordogne, mais constitue la fermeture naturelle du pays de Brive.

On voit en effet le versant tourné vers la Corrèze quoique profondément entaillé par l'érosion s'étaler largement, tandis

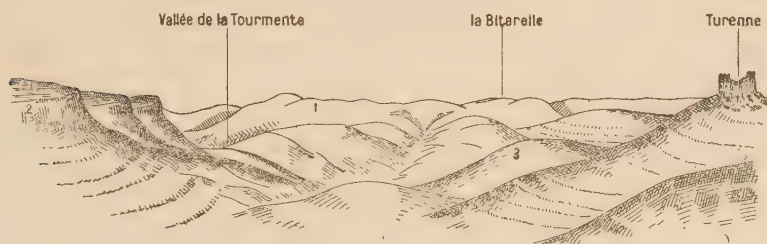


Fig. 23. — Croquis du versant ouest du massif de la Bitarelle.
1. Massif permien. — 2. Falaises oolithiques. — 3. Buttes liasiques.

que celui qui fait face à la Dordogne avec des vallons encore plus escarpés oppose son relief abrupt le long de la faille de Meyssac à la grande surface de dénudation calcaire.

ASPECT PHYSIQUE DU MASSIF DE LA BITARELLE. — De ce côté, tout a contribué à provoquer un abaissement rapide du niveau de base : l'affaissement des sédiments aquitaniens et leur nature même. Aussi quand on a franchi le massif de la Ramière, d'aspect montagneux, aux flancs escarpés et dont l'ensemble dénote une topographie pleine de jeunesse, est-on saisi d'entrer dans un autre pays où l'érosion a travaillé largement et a façonné des formes mûres (fig. 23).

Les grès de Grammont et de Meyssac peu homogènes fissurés par les diaclases et disjointes par les plans de stratification sont assez perméables, aussi avant que les eaux de ruissellement aient pu modeler les versants, un creusement rapide du thalweg des vallons s'opère et donne naissance aux ravins pro-

fonds de ces massifs. Les bancs d'argile interposés aux bancs de grès et leur manque d'assise provoquent des glissements et des effondrements qui ravivent la pente des versants.

EFFONDEMENTS ET GLISSEMENTS. — En avril 1914 au-dessus de Noailhac eut lieu un effondrement de versant assez considérable qui faillit bouleverser ce village. Il fût causé par l'affouillement des eaux sur la ligne même de la faille de Meyssac qui met en contact à cet endroit les grès de Grammont et les calcaires marneux du Lias.

On peut dire qu'il y a eu non seulement glissement, mais effondrement du versant. Celui-ci ayant été arraché par une

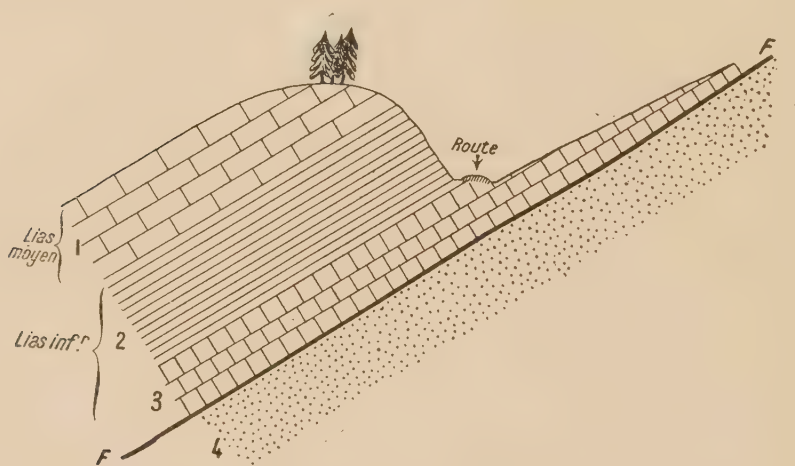


Fig. 24. — Coupe route de Noailhac à Meyssac.

1. — Calcaire marneux. — 2. Argiles sableuses et calcaires. — 3. Calcaire lithographique jaspé. — 4. Grès permien supérieurs. F. Plan de la faille de Meyssac.

descente verticale perpendiculaire au plan de stratification.

Le bourg même de Noailhac heureusement construit sur la pente calcaire résistante n'a pas eu à souffrir directement de cet effondrement, et celle-ci a servi de butée à la masse de grès en mouvement. Les glissements que causent les intercalations de bancs argileux au milieu des bancs de grès sont aussi nombreux, mais ils n'affectent que les couches superficielles (fig. 24).

ASPECT AGRICOLE. — Les taillis de châtaigniers qui avec les landes couvrent une grande partie des pentes du massif de la Bitarelle complètent le rude aspect de cette frontière naturelle du pays de Brive. Aucun hameau, si ce n'est celui de la Gleygeolle ne s'est établi sur ce plateau (grès de Meyssac) ; quelques métairies, certainement parmi les plus misérables de la Corrèze y restent seules disséminées. Les châtaignes, les pommes de terre, le sarrazin sont les principaux produits de cette région qui permettent de faire un peu d'élevage de pores, tandis que les landes et les sous-bois servent de pâture à quelques troupeaux de moutons. Sur les pentes adoucies, qui à l'Ouest forment la base du massif (grès de Grammont) des prairies terminent par un aspect plus riant le pittoresque boisé et sévère des sommets. A l'Est, les terres de la vallée de la Roanne sont très argileuses, les prés y sont marécageux, seuls les flancs des vallons se prêtent à la culture des céréales, sans qu'aucune d'elles ne spécialise cette contrée.

Dans cette même vallée, deux anciens moulins ont été transformés en filatures dans lesquels on utilisait la laine du pays pour faire des tissus de bure. Cette industrie qui végétait a dû cesser, faute de main-d'œuvre.

Au puy de Grandmont sont exploitées d'importantes carrières de pierre de taille dans les grès de Grammont ; ces grès à grain assez fin sont résistants. Beaucoup de maisons sont construites à Brive avec cette pierre qui peut être sculptée.

Aux environs de Collonges, des bancs de grès sont exploités pour faire des meules à aiguiser, d'autres se délitant facilement fournissent un moyen de couverture pour les métairies de ces régions.

*
* *

RÉGIONS TRIASIQUES DU BASSIN DE BRIVE. — Les grès du Trias dont quelques lambeaux recouvrent les grès supérieurs au Nord de Brive et aux environs du massif de Beauregard constituent des dépôts plus importants entre le puy de la Ramière et de Grandmont où ils ont comblé la zone d'effondrement permienne.

Ils sont encore de ce côté recouverts d'une croûte de Lias inférieur, de même que les dépôts qui, plus au Sud, surmontent une partie du massif de Beaulieu.

Le modelé que l'érosion donne à ces grès les distingue aisément à première vue des grès permien.

MODELÉ DES GRÈS DU TRIAS. ÉROSION FLUVIALE. — Dans ces couches triasiques souvent épaisses, la stratification du grès n'est interrompue que par des lits d'argile très minces et leur ensemble constitue une roche assez homogène. Les eaux courantes peuvent donc les éroder régulièrement sans qu'interviennent des décompositions ou des éboulements prématurés. Aussi des surfaces planes sur lesquelles des galets ou des éléments de conglomérats font seuls saillie, composent généralement les profils issus de ce mode d'érosion.

Les vallées sèches qui, au-dessous de Noailles, aboutissent à la plaine de la Corrèze présentent en certains points de ces parois verticales bien conservées.

De même horizontalement, l'usure de ces grès aboutit à des plateaux régulièrement nivelés tels que celui de la Pigeonnie, au Nord de Brive.

L'érosion aérienne, la décomposition et le ruissellement tendent au contraire à modifier ces profils et à les amollir. Quand ces modes d'érosion dominent les talus des vallées s'émoussent à leurs sommets et leurs produits de décomposition encombrant les thalwegs. Les vallées à fond plat à parois verticales s'évasent, s'ensablent peu à peu et forment des vallées sèches.

ÉROSION AÉRIENNE. — Le ralentissement de l'érosion fluviale dans le Trias dû entre autres causes à la disparition du niveau aquifère du Lias a permis aux débris de s'accumuler dans le cours inférieur des rivières et à l'érosion aérienne de modifier le profil des vallées anciennes. Si les sables formés par la décomposition sont entraînés par le ruissellement, les grès irrégulièrement travaillés par l'érosion aérienne peuvent prendre des aspects tourmentés et ruiniformes comme à Lacan sur la rive



25. — Grès rouges supérieurs permien, Massif de la Bitarelle.



26. — Grottes de Lamouroux. Trias.

droite de la Corrèze. Enfin, à la surface des grès résistants où la couche d'arène est faible, la décomposition du ciment siliceux donne aux plateaux un aspect bossué caractéristique.

TOPOGRAPHIE DU SECONDAIRE SUR LES TERRAINS PERMIENS. — La présence du Trias dans les buttes témoins forme comme sur celle d'Yssandon des zones annulaires au-dessous du Lias. Sa décomposition facile sur ces pentes exposées au ruissellement et aux agents atmosphériques produit des sables qui, en s'étalant à la base des buttes adoucit leur profil. Là où le calcaire a disparu, le Trias donne aux buttes un aspect de mamelon, dernier terme de cette topographie du Secondaire sur les terrains permien.

C'est par l'étroit plateau de Noailles que se termine le versant triasique qui s'élève au-dessus de la Corrèze. Ce seuil met en communication le bassin de Brive et l'auréole jurassique du golfe d'Aquitaine.

Les dépôts du Lias qui fermaient ce passage ont été presque totalement détruits et la topographie générale de leurs vestiges s'associe régulièrement le long de la faille de Meyssac à celles des calcaires oolithiques.

On a cependant sous les yeux au passage de cette faille trois types de plateaux qu'il importe de distinguer : celui du Lias largement ondulé, d'aspect découvert avec des champs de céréales au milieu desquels s'espacent les noyers ; celui du Trias boisé et assombri par les landes et les châtaigniers ; celui de l'oolithe avec des collines grisâtres arides et pierreuses sur lesquelles se détache le feuillage clair des taillis de chênes.

ASPECT AGRICOLE. — D'une façon générale, les grès triasiques sont aussi peu fertiles que les grès houillers dont ils rappellent l'aspect, et comme eux sont envahis par la végétation silicicole et spontanée des landes. Les sables qu'ils laissent en se décomposant sont cependant susceptibles de donner des terres légères dont s'accommodent bien les vignes et les cultures potagères, surtout quand elles sont amendées par des débris ou

des eaux provenant des calcaires qui les surmontent ou humidifiés par le niveau argileux qui se trouve à la base de l'étage triasique.

Sur les pentes des buttes témoins, les sables sont ainsi fertilisés et eux-mêmes ameublissent les argiles permienes sur lesquelles ils se répandent.

Au Nord de Brive, les plateaux de la Pigeonnie et d'Ussac sont garnis d'une couche de terre végétale peu épaisse qui suffit cependant à permettre la culture du seigle et celle des légumes.

CARRIÈRES. — Certains bancs de Trias fournissent une pierre de construction grise ou bariolée assez résistante appelée dans le pays « *brasier* ». La présence de ces matériaux facilement exploitables a déterminé la construction de maisons sur les excavations mêmes des carrières.

Durant les guerres de religion, des grottes artificielles creusées dans ces bancs de grès ont également servi de refuge aux populations persécutées. (1).

TRIAS DU MASSIF DE BEAUREGARD. — Signalons enfin, les restes de Trias qui s'étendent à l'Est du massif de Beauregard entre Villac et Brignac. Ils ont subi une dissection très prononcée à cause du voisinage de la Vézère et pour la même raison, une ablation presque totale du Lias. La route qui va du Temple d'Ayen au Grand-Frabet suit la crête qui autrefois recouverte de Lias reliait les buttes témoins de Perpézac au massif de Beauregard. Le Trias n'amène dans cette région où il est peu cohérent qu'une grande stérilité.

(1) Rupin, 58. Un grand nombre de grottes portent le nom des Anglais en souvenir peut-être du refuge qu'elles ont offert aux habitants pendant la guerre de Cent ans. Le groupe de grottes le plus nombreux et le plus connu est celui de Lamouroux. On en compte malgré un éboulement survenu en 1837, quatre-vingts superposées en cinq étages sur un parcours de 300 mètres.



27. — Carrière de leptynite. Charjanis.



28. — Leptynites plissées. Carrière des Jordes.

CHAPITRE XII

ENVELOPPES OCCIDENTALES DU PAYS DE BRIVE

ETUDE PHYSIQUE DES TERRAINS SECONDAIRES. — Nous allons à présent passer à l'étude physique des terrains secondaires qui, du massif de Beaulieu à celui de Beauregard enveloppent à l'Ouest le bassin de Brive.

Cette région interposée entre le pays de Brive et le Périgord isole parfaitement ces deux contrées. La Dordogne la limite au Sud, mais elle est par son aspect physique le prolongement naturel du Haut Quercy et par la nature géologique de ses sédiments, elle se rattache aux formations secondaires de la dépression aquitanienne.

Dans la partie centrale se trouvent les terrains les plus élevés dans l'ordre stratigraphique, tandis que sur ses côtés qui confinent aux vallées de la Vézère et de la Dordogne, l'érosion a fait apparaître successivement jusqu'au Trias les étages inférieurs du Secondaire.

Cette bordure par sa tectonique appartient à une zone d'effondrement occidentale dont la faille de Meyssac indique la limite.

Elle marque donc bien la frontière du bassin de Brive qui, est une dépendance naturelle du Massif Central.

MORPHOGÉNIE. — La nature des terrains a déterminé l'érosion fluviale à travailler différemment dans le pays de Brive et dans cette région calcaire.

Alors que, dans la première les profils transversaux des vallées se sont développés en même temps que les profils longitudi-

naux, et que l'évolution des vallées secondaires a pu suivre à peu près celle des vallées principales ; dans la seconde, le développement des profils longitudinaux a dominé. De là, résulte deux topographies distinctes ; l'une amollie issue d'une érosion dispersée effectuant un travail d'ensemble ; l'autre profondément creusée auprès des grands cours d'eau et en bordure des terrains tendres des grès, peu accusée à la surface des plateaux.

FORMATION DES CÔTES CALCAIRES. — Dans la région qui nous occupe, comme dans tous les pays calcaires, les côtes formées au voisinage de la Vézère et de la Dordogne sont dues en effet, au développement des profils longitudinaux des vallées dissymétriques dont les rivières, après avoir atteint leur niveau de base, se déplacent dans un plan horizontal et entaillent peu à peu les falaises qu'elles avaient formées.

Les affluents de la Dordogne, telles que la Sourdoire et la Tourmente ont ainsi contribué au recul de la falaise oolithique laissant après leur travail un sol nivelé sur lequel de rares buttes témoins émergent encore.

La Vézère, aidée de ses affluents suivant une ligne la Bachellerie, Terrasson, Saint-Cernin, a également créé une côte qui, en reculant rejoindra celle de la Tourmente.

Au centre, contre la faille de Meyssac, la falaise calcaire est seulement en voie de formation, les niveaux argileux et aquifères du Lias qui activent le recul de la côte ne sont pas atteints et ce sont surtout les eaux de ruissellement comme le montre la topographie de la région de Chasteaux qui travaillent à décapper la couverture oolithique. Le travail des eaux n'est pas continu et les profils longitudinaux des vallées ne sont qu'indiqués ; le plateau calcaire sera cependant un jour séparé de la région triasique et dressera sa falaise devant elle en continuation des deux côtes latérales déjà formées.

La faille de Meyssac, en mettant en rapport des terrains d'une nature très différente donne une direction à l'érosion et amène les côtes calcaires à suivre son tracé.

Entre la côte calcaire qui va de Turenne à Saint-Céré et le

massif de Beauregard, s'étend une région déprimée et nivellée par l'érosion. Les cours d'eau venant du versant cristallin, du massif de Beaulieu, du plateau de la Bitarelle et de la côte calcaire s'y déversent, ayant à proximité la Dordogne comme niveau de base. La bordure de la nappe calcaire du Lias qui venait d'affleurer sur le versant cristallin a été après l'effondrement aquitain enlevée par l'érosion, mais ce travail, précisément à cause de cette dislocation, n'a pu se poursuivre régulièrement et donner naissance à une côte le long du massif granitique. L'érosion a enlevé très probablement par lambeaux la nappe calcaire fragmentée, et les terrains anciens des massifs environnants mis à jour ont repris une influence directrice sur la marche de l'érosion. La côte calcaire ne s'est réellement formée qu'à une certaine distance du versant granitique, en direction de Meyssac, Bétaille, Puybrun, reculant peu à peu ainsi qu'en témoignent les buttes restées dans la plaine.

*
* *

MASSIF DE BEAULIEU. — Le rôle du massif de Beaulieu dans cette évolution a été important, en résistant à l'affaissement général, il a contrarié le développement d'une vallée subséquente en bordure du versant ; livrant seulement passage dans sa partie effondrée au Ménoir et à la Dordogne. Le Trias qui le recouvrait en bancs épais et sableux a d'ailleurs été facilement enlevé par les eaux, de même que le Rhétien formé par des assises argileuses qui constituent ici un niveau d'eau. Notons en passant que les flaques des sables du Périgord ont souillé les dépôts triasiques sur lesquels ils reposent directement en certains points. Ce fait peut expliquer la coloration anormale du Trias que l'on retrouve également du côté de Beauregard.

L'apophyse des roches amphiboliques du massif de Beaulieu séparée par la Dordogne du versant cristallin domine de sa topographie massive les régions environnantes, celle du Trias qui recouvre son flanc Ouest, celle de Puy d'Arnac où le Lias

ne présente plus qu'une surface mamelonnée par les buttes témoins.

Quelles qu'aient été les dislocations de cette contrée, il revient à l'érosion une grande part dans le façonnement de cette topographie actuelle. A l'Est, une fosse d'effondrement s'étendant dans la direction de Tudeils a certainement facilité le passage de la Dordogne, mais, si le massif de Beaulieu se dresse aujourd'hui en face du versant doucement incliné de sa rive gauche, c'est bien que la rivière a glissé peu à peu vers le massif de Beaulieu, et a taillé des facettes verticales sur les éperons de la rive droite. A l'Ouest, si la région triasique est affaissée au bas du massif resté en saillie, c'est bien aussi par l'érosion ancienne que le soubassement gneissique a été modelé, alors que le massif de Beaulieu était relié au versant granitique.

A l'extrémité Sud, les parois de failles ont été de même remaniées par l'érosion de la Dordogne.

ASPECT AGRICOLE. — Les roches dioritiques de Beaulieu principalement composées de gros éléments et traversées par des filons de quartz et de granulite qui les rendent peu homogènes, se décomposent assez facilement en surface et donnent un sol cultivable.

Une quantité de vignobles au milieu desquels sont bâtis de petits pavillons servant de chais garnissent les croupes au-dessus de la ville de Beaulieu. Cette zone viticole se continue sur les coteaux calcaires de la vallée de la Dordogne jusqu'à Vayrac.

Dans la vallée grande ouverte de la Dordogne, après Astail-lac, les herbages et les cultures de seigle et de sarrasin au milieu desquelles sont plantés des noyers dominant. Il semble que l'agriculture de ces plaines d'alluvions pourrait être sensiblement améliorée; malheureusement, le morcellement de la propriété et la mauvaise utilisation de la main-d'œuvre entravent tout progrès. Les villages de cette contrée se sont érigés sur les rives surélevées de la vallée, cherchant à peine à se soustraire aux crues de la Dordogne. Le Trias qui s'étale en cou-

lées sableuses ou dont les grès blanchâtres sont entaillés par l'érosion offre un paysage désolé de landes et de bruyères qui contraste avec le voisinage de ces plaines. Les quelques lambeaux de Lias inférieur ne suffisent pas à corriger la nature aride de ce sol ; cependant, partout où ce terrain prend un peu d'importance, les cultures s'améliorent, ainsi dans l'enclave liasique du Puy d'Arnac, la vallée du Ménoire est fertile.

A mesure que l'on s'engage dans la vallée de la Dordogne et que l'on se rapproche d'Argentat, l'influence auvergnate se manifeste dans le paysage et l'agriculture : un pittoresque montagneux avec des villages de physionomie cantalienne apparaît.

Après Beaulieu on a dépassé l'enveloppe du pays de Brive, on quitte le Bas-Limonsin pour arriver aux confins de l'Auvergne.

*
* *

RÉGION DE MEYSSAC. — Dans la région qui s'étale au bas de la côte oolithique, l'opposition que présentent les différents niveaux du Lias dans le modelé les distingue assez nettement et à chacun correspond une fertilité spéciale.

L'évolution du relief est naturellement moins avancée quand on s'approche de la côte oolithique à partir de laquelle la pente générale s'abaisse régulièrement vers la Dordogne.

Au-dessous de la falaise calcaire au niveau du Lias supérieur se trouve un niveau d'eau important qui a activé le démantèlement du plateau et a contribué à l'installation des villages sur la rive droite de la Tourmente. La topographie de cette contrée avec ses buttes témoins rappelle le paysage classique de la Côte-d'Or avec ses hauteaux. Sur la faille même de Meyssac entre Noailhac et le Chastenet deux témoins calcaires montrent comment le Lias lithographique qui plonge vers le Sud est resté plaqué sur les grès de Grammont, alors que le Lias marneux a été partiellement détruit.

L'érosion de toute cette bordure a été rapide et la faille est à peu près nivelée.

Une suite de villages jalonnent la lèvre abaissée de la faille. Ce sont Noailhac, Collonges, Meyssac et Saint-Bazile, tous construits sur la base solide calcaire.

A la zone boisée de châtaigniers qui garnit le sommet gréseux de ce versant fait suite une zone importante de vignobles au niveau du Lias marneux, celle-ci descend jusque dans les vallées et ceinture quelques buttes témoins.

Les situations dominantes des buttes témoins ont servi de points d'élection à des forteresses et à des villages. Le puy d'Is-solu (1), Turenne, Cavagnac en sont des exemples de différentes époques.

Toute la bande liasique qui s'étend entre le massif permien et la Dordogne sépare heureusement avec ses terres d'alluvions fertiles, la région inculte du Trias de celle du plateau oolithique.

Les niveaux supérieurs du Lias ne donnent par contre que des champs pierreux enclos de murs en pierre sèche et plantés de chênes truffiers ou de vignes peu productives.

Le commerce des truffes qui est une des sources de richesse de ce pays, se tient principalement à Banceilles et à Jugeals. La truffe que l'on récolte également sur le plateau calcaire oolithique se vend de préférence à Cressenssac qui est aussi un centre de production.

*
* *

PLATEAU DU CAUSSE DE MARTEL. — L'ablation latérale de sédiments liasiques en bordure de la corniche oolithique a naturellement comme conséquence topographique la formation d'un plateau, et la différence de niveau environ 200 mètres entre la vallée de la Tourmente et les sommets de ce plateau permettent d'apprécier d'une façon relative la différence de travail érosif dans ces deux régions.

(1) L'emplacement si discuté d'Uxellodunum semble ne faire aucun doute au point de vue géographique. La situation de la butte témoin du puy d'Is-solu répond à tous les caractères d'un oppidum.

MORPHOGÉNIE. — Ce plateau, le Causse de Martel, oppose comme toutes les surfaces calcaires perméables une inertie au travail mécanique de l'érosion externe.

Cette région incapable de donner naissance à un réseau hydrographique est minée par l'érosion souterraine qui détermine indirectement les principaux traits de son modelé. Il ne faut cependant pas négliger pour cela l'ablation superficielle que produisent les différences de température et les agents atmosphériques dans ces calcaires diaclasés, ni le rôle qu'y joue la végétation.

Ainsi le calcaire lithographique subit une desquamation qui encombre le sol de pierres plates et glissent au pied des versants; le calcaire marneux se délite et s'amoncele de même en fines pierrailles (castine) au bas des pentes.

Les vallées des environs de Chasteaux où affleurent différents types de calcaires présentent des exemples très nets de ces décompositions.

Le plateau appelé causse de Martel n'offre aucune particularité spéciale, l'érosion interne ne s'y manifeste par aucun aven ou aucune grotte remarquable, et sa surface est légèrement vallonnée par la décalcification. Les vallonnements s'accusent et deviennent abrupts seulement en bordure du plateau où l'érosion superficielle s'exerce plus facilement.

Les nombreuses flaques de sable du Périgord disséminées sur ce plateau y introduisent toutefois une certaine variété et son aspect est moins aride que celui de Montvalent qui lui fait suite au Sud.

Sur ces dépôts de sables argileux et sur les terres de décalcification qui fournissent quelques hectares cultivables, se sont établis en plein causse les villages d'Estivals, de Nespouls, de Cressenssac et de Martel.

ASPECT AGRICOLE. — Les chênes y croissent en abondance, ce sont des taillis ou des arbres aux troncs tordus couverts de lichen et de mousse dont les ébrancheurs ne respectent qu'un plumet de branches à la cime.

Le sol rocailleux où pousse une herbe rase que broutent quelques troupeaux de moutons, les truffières où s'espacent encore les chênes truffiers, les vignes, les champs de maïs, de topinambours, de seigle entre lesquels courent les murets de pierres sèches, les prairies des combes où la *terra rossa* s'accumule, composent le paysage agricole de ce plateau.

La vallée de la Couze qui prolonge la côte de Terrasson et qui s'insinue entre la région triasique et ce causse, ouvre une échappée vers la vallée de la Corrèze. Le niveau d'eau du Lias supérieur réapparaît au-dessous de la corniche oolithique comme dans la vallée de la Tourmente et le paysage perd peu à peu de son aridité.

En filtrant dans le calcaire, ces eaux chargées de chaux et de silice ont formé des masses de travertins assez importantes qui sont exploitées comme pierre meulière ; anciennement ils servaient même à la fabrication des meules de moulin.

*
* *

CÔTE DE TERRASSON. — La falaise du massif calcaire de Terrasson qui domine la Vézère et par laquelle se termine le plateau oolithique, ferme avec le massif schisteux de Beauregard le bassin de Brive à l'Ouest. La Vézère qui a poussé jusqu'à la maturité le modelé des terrains permien a sculpté ici dans le calcaire un profil longitudinal qui, maintenu dans sa forme jeune, a donné naissance à la côte de Terrasson.

Sur le plateau, la dissolution du calcaire dolomitique du Lias supérieur a creusé des dépressions circulaires qu'ilaisent affleurer les argiles toarciennes. La surface de ce plateau n'est donc pas aussi aride qu'on pourrait le penser en regardant la paroi blanchâtre de sa falaise ; aux pieds des collines dénudées de l'oolithe qui recouvre çà et là le calcaire dolomitique, des prairies descendent en pente douce et forment de larges cuvettes verdoyantes au fond desquelles profitant du niveau d'eau se sont placés quelques hameaux.

La faille de Meyssac que l'on retrouve au Sud de Terrasson a soustrait cette bordure du Lias au dernier effondrement aqui-

tanien, aussi est-elle en continuité topographique avec les buttes témoins centrales d'Ayen et de Saint-Robert. Cette côte avec son prolongement naturel contre le massif de Beauregard est une réminiscence de celle qui, anciennement, a dû se former contre le versant schisteux du Massif Central. La vallée du Ser et les hauteurs calcaires qui dominent la Bachellerie représentent dans un style jeune, ce que les vallées de la Loyre et de la Vézère pouvaient être avant d'atteindre leur maturité actuelle.

Sur le versant Ouest du massif de Beauregard que l'érosion des vallons secondaires n'a pas encore complètement décapé, on retrouve également les vestiges de l'ancienne couverture calcaire avec les buttes témoins de Saint-Lazare et de Peyrignac, qui opposent leurs silhouettes proéminentes aux terrasses basses et affaissées de la Galibe que la Vézère et l'Elle ont façonnées.

ASPECT AGRICOLE DU TERRASSONNAIS. — De même que la Dordogne ouvre au Sud du massif de Beauregard un passage vers l'Auvergne, de même c'est par la vallée de la Vézère que l'on accède vers le Périgord. La ligne de chemin de fer emprunte cette vallée et bifurque d'un côté vers le Haut-Périgord, de l'autre vers le Périgord noir. Malgré ces voies de communication, l'influence périgourdine ne dépasse guère la côte calcaire et avec le Terrassonnais se termine le pays de Brive.

Les alluvions de la Vézère dans la vallée de Terrasson proviennent des terrains permien et la large plaine qu'elles ont formée rappelle par ses prairies et ses champs plantés d'arbres fruitiers, ceux de la Corrèze aux environs de Brive.

Des cultures de primeurs, des vignes, s'étagent de même sur les collines de la vallée et sur les buttes témoins autour de Saint-Lazare ; le blé, les prairies artificielles, les noyers dominent comme sur celles du bassin de Brive.

Les vignobles du Terrassonnais sont productifs, mais donnent un vin peu alcoolisé. Les plantations de tabac qui autrefois étaient cantonnées à Larche ou à Saint-Cernin se sont étendues

dans le Terrassonnais, et avec l'élevage des volailles, spécialisent cette petite région.

La fertilité des terres a groupé autour de Larche quelques bourgades, tandis que les niveaux d'eau des buttes témoins ont déterminé les emplacements de Saint-Lazare et de Beauregard, en face de Terrasson abrité par la côte calcaire.

Les exploitations houillères de Cublac et de Condat ont été décrites en détail par M. Mouret, nous rappellerons seulement qu'elles n'ont amené la découverte d'aucun lit de charbon important, et nous ne pensons pas d'après la connaissance que nous avons de ces terrains que l'on puisse jamais y trouver un gisement de houille exploitable.

CHAPITRE XIII

HYDROGRAPHIE

HYDROGRAPHIE GÉNÉRALE. — Il importe de distinguer tout d'abord au milieu de l'hydrographie corrézienne les rivières qui par leur importance participent à l'hydrographie générale du versant S.-O. du Massif Central de celles qui appartiennent à l'hydrographie régionale.

Le tracé des premières est subordonné à un ensemble topographique sans que des causes géologiques interviennent directement.

Celui des secondes répond plutôt au développement d'un régime érosif spécialement adapté à la nature du sol.

Ainsi, par la longueur de leur parcours, par l'importance de leur volume d'eau, par la durée de leur existence, la Vézère et la Corrèze ont acquis une certaine indépendance vis-à-vis du sol, tandis que des cours d'eau secondaires, comme la Vimbeille, la Loyre, la Tourmente, rivières plus jeunes, restent cantonnées dans les terrains cristallins, permien ou calcaires où ils prennent leur source. Cette classification n'a certainement rien d'absolu, mais elle aide à distinguer le caractère des rivières corrésiennes.

Sur le versant cristallin où les états physiques comme dans toute structure homogène se superposent naturellement, la Vézère et la Corrèze ont suivi dans leur développement la morphogénie des pénéplaines anciennes entreprenant leur rajeunissement par suite de mouvements épirogéniques.

De même dans les roches sédimentaires, ces rivières à peine troublées dans leur parcours ont continué à suivre la direction générale du vaste plan incliné de la dépression aquitanienne.

Mais alors que dans les roches dures et cristallines, l'évolution moderne n'a réussi encore qu'à graver son empreinte par de profondes vallées, elle s'est développée avec une ampleur considérable dans les terrains sédimentaires. Il suffit de remonter le cours de ces rivières suivant la marche de l'érosion, et d'examiner les profils de leurs vallées pour se convaincre de ces faits.

Sur le versant cristallin si l'on considère les profils longitudinaux de la Vézère et de la Corrèze dans leur ensemble, on voit que partant d'un même niveau de base, l'érosion a entaillé de plus en plus les pénéplaines successives anciennes en vue d'aboutir à un profil d'équilibre. Il en résulte, comme l'a démontré M. Demangeon, que les profils des vallées actuelles s'emboîtent dans les cycles d'érosion des pénéplaines anciennes, pénétrant plus profondément dans les pénéplaines inférieures que dans les supérieures.

Cette juxtaposition de l'évolution moderne des vallées sur l'évolution ancienne des pénéplaines, n'autorise pas cependant à conclure que les rivières poursuivent plusieurs cycles d'érosion différents. Le travail de l'érosion moderne est continu, et l'hydrographie actuelle marque une prise de possession nouvelle sur tout le relief. La topographie des anciens cycles d'érosion n'offre donc aucune base pouvant créer des stades dans l'évolution actuelle. La seule érosion qui se poursuive avec l'hydrographie actuelle est celle du cycle 3 dont parle M. Demangeon. Beaucoup de formes anciennes que l'on retrouve dans les vallées de la Corrèze et de la Vézère ne sont que des variations dans le modelé des profils transversaux dues à l'abaissement progressif du niveau de base durant l'évolution moderne, mais parler de cycles d'érosion successifs dans une même évolution ce serait concevoir l'existence de plusieurs niveaux de base dans le même temps, ce qui est impossible. En un mot, les trois formes de pénéplaines anciennes résultent de trois cycles d'érosion anciens, mais ne déterminent pas de cycles dans l'évolution moderne.

(1) Demangeon, 14, p. 133.



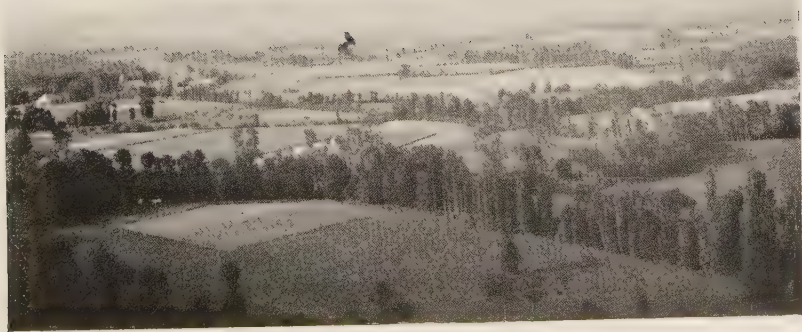
29. — Vallée de la Corrèze, à Vergonzac.



30. — Méandre abandonné de Castel Nouvel. Plaine de Brive.



31. — Vallée de la Vézère, en amont du Saillant.



32. — Plaine de Brive.

LA CORRÈZE. — Le niveau de base actuel de la Corrèze est celui de son confluent avec la Vézère. Les grès et les assises permienes n'ont pas opposé grande résistance à l'érosion et le creusement facile de cette base a contribué à développer rapidement l'évolution de son profil longitudinal. Dès sa sortie du versant schisteux, elle coule dans une zone effondrée où les dépôts tendres sont épais, contrairement à la Vézère qui continue après avoir quitté la vallée cristalline à glisser sur un lit de phyllades résistantes.

La brusque diminution de pente que subit la Corrèze à son débouché dans la vallée permienne a amené le dépôt des alluvions qui forment la plaine de Brive où la rivière termine son cours dans un stade de sénilité complète.

Les méandres encaissés qu'elle décrit dans sa traversée du massif de Tulle témoignent au contraire de son activité érosive et les quelques ruptures de pente que l'on rencontre seulement en aval de cette ville indiquent combien la base du profil de la rivière tend à se régulariser. Au-dessus de la forme encaissée que présente le profil transversal de la vallée actuelle de la Corrèze, se superposent principalement à 300 et 400 mètres, les marques de l'évolution de la rivière. Dans les environs d'Aubazine, ces formes sont assez bien dessinées. Elles sont dues aux abaissements successifs du niveau de base de la rivière et à sa migration latérale, mais ne doivent en rien être assimilées à des cycles d'érosion.

L'évolution latérale des méandres, les formations de terrasses alluviales dans la vallée actuelle expliquent de plus l'irrégularité des profils transversaux.

Pour passer de la deuxième pénéplaine granitique au massif de Tulle, la Corrèze doit franchir la zone d'Argentat. Il faut ici invoquer les influences tectoniques pour s'expliquer les tracés de la Corrèze et de la Montane. La direction naturelle de l'érosion dans cette zone de moindre résistance est celle des rivières conséquentes telles que la Souvigne et la Vimbelles. Il a donc fallu l'intervention des plissements de la région de Tulle pour amener la Corrèze et la Montane à ne pas dévaler vers la Dordogne.

L'influence prédominante de la Corrèze a, d'ailleurs, rattaché à elle tous les cours d'eau conséquents qui viennent se réunir aux environs de Tulle.

Le travail érosif qui s'est opéré de chaque côté du massif de Tulle montre aussi l'opiniâtreté des eaux à régulariser le profil longitudinal de la Corrèze.

L'érosion relativement facile de la zone d'Argentat a mis en saillie le bord de la pénéplaine granitique de la Corrèze et amené des ruptures de pente assez accusées vers Mérignac-de-Bar.

Quand la rivière coule sur la pénéplaine ancienne, sa vallée s'adapte naturellement aux formes mûres de la région, mais son niveau de base étant complètement différent de celui du cycle ancien, on ne peut pas dire, à proprement parler, qu'elle emprunte ce cycle, et qu'il servira de base à son évolution en amont.

Les mêmes faits se répètent au bord de la dernière pénéplaine celle des hauts plateaux ; pour descendre de ce niveau, la Corrèze franchit des ruptures de pente assez vives moins prononcées cependant que celles qu'elle franchit au bord de la deuxième pénéplaine et sa vallée est moins profondément encaissée à cet endroit qu'à Meyrignac-de-Bar. De même, arrivée dans la région des hauts sommets où elle se superpose mollement au relief ancien, la Corrèze coule paresseusement dans des vallées à fond plat évitant les bombements étalés dont elle respecte les contours.

LA MONTANE. — La Montane qui traverse la zone d'Argentat parallèlement à la Corrèze, montre comme elle une discordance entre son tracé et la structure du sol. Le peu d'étendue de son parcours dans cette zone et la proximité de son niveau de base qui est la Corrèze, ont déterminé un creusement de sa vallée en V qui aboutit à la base de sa pénéplaine.

C'est de cette rupture de pente à Gimel, que se déversent par un chenal torrentiel en célèbres cascades, les eaux de la Montane. La tectonique que met au jour cette rupture de pente nous fait voir que cette bordure de pénéplaine est formée



33. — Source de la Corrèze.



34. — La Corrèze dans la région des hauts plateaux. Région de Pradines.



35. — La Corrèze en amont du village de Corrèze.



36. — La Corrèze en aval de Tulle.

d'écailles sur lesquelles glisse la cascade. Avant sa chute, la rivière franchit les extrémités tronquées de ces écailles mica-schisteuses qui enveloppent le massif granitique. La Montane coule sur le plateau dans une vallée souvent large et pittoresque où l'on peut observer, par exemple à Condaillac, des méandres très surbaissés qui indiquent le déplacement latéral de la rivière.

LA ROANNE. — De Lanteuil au moulin du Sapinier, la Roanne coule entre le versant gneissique et les terrains permien, mais à partir de ce point, elle abandonne cette disposition pour rejoindre directement la Corrèze en traversant les gneiss.

Cette vallée, qui a évolué aussi rapidement que celle de la Corrèze, présente comme elle des méandres en pleine maturité et un profil analogue. Il faut donc admettre qu'elle est d'origine monoclinale et surimposée aux gneiss dans son cours inférieur.

Si on lui compare les autres affluents secondaires, on voit qu'ils ont subi les influences de la structure des roches et que leur évolution est très en retard sur celle de la Corrèze. Ils constituent l'hydrographie régionale.

LA VÈZÈRE. — La Vézère possède dans le massif cristallin une maîtrise de direction presque aussi parfaite que la Corrèze. Après avoir suivi la pente de la pénéplaine des hauts plateaux, elle traverse sans égard à la structure géologique le massif d'Uzerche et franchit perpendiculairement à son plan de schistosité la bordure phylladienne, mais arrivée dans le bassin de Brive comme les autres cours d'eau du versant cristallin, elle semble avoir été guidée par l'ancienne gouttière monoclinale formée dans le recouvrement calcaire, jusqu'à sa rencontre avec la Corrèze, qui par suite du déplacement latéral du méandre des Granges, remonte à présent légèrement vers le Nord. L'érosion de la Vézère, dans les terrains permien, n'a pas été moindre que celle de son affluent, comme lui, elle a formé avant le défilé de Saint-Pantaléon, une large plaine alluviale. Le rétrécissement de la vallée en ce point, cause de ces allu-

vions, est dû à la résistance de la bordure du synclinal Brive, Noailles, de même que la falaise calcaire qui lui fait suite en fermant le passage plus à l'Ouest a déterminé la plaine alluviale de Larche. Toutes ces vallées expriment, comme nous l'avons déjà dit, une maturité complète et le façonnement des versants contrairement à ce qui s'est passé dans les roches cristallines a suivi le creusement des thalwegs.

Dans cette topographie, nous ne voyons que l'action d'un seul cycle d'érosion, celui de l'évolution moderne qui a fait disparaître tous les restes des cycles anciens. Le dépouillement de la couverture liasique et triasique du bassin de Brive a mis à jour la surface des terrains permien nivelés par les transgressions, mais ne constitue pas un cycle érosif et nous ne voyons aucune preuve qui permette de rattacher ces formes au cycle d'érosion de la plus basse pénéplaine du massif cristallin. Elles ne sont pas synchroniques. L'érosion qu'exerce la Vézère dans le massif d'Uzerche jusqu'aux sommets appartient également au cycle d'évolution moderne. Cependant, si les mêmes pénéplaines que celles que franchit la Corrèze se retrouvent dans le massif d'Uzerche, il semble que la nature des roches soit souvent intervenue dans la modification des profils transversaux ; car si la nature des terrains n'a pas déterminé la direction des rivières, elle influe sur l'évolution du modelé de leurs vallées jusqu'à ce que le profil d'équilibre soit atteint. On ne peut nier que si la Vézère est restée encaissée dans la bordure du versant cristallin, par suite de l'abaissement du niveau de base, la constitution résistante des schistes après Estivaux n'y soit pour quelque chose, de même que si cette vallée est plus ouverte en amont d'Uzerche, vers Chamboulive, cela tient à la nature plus friable des roches en cet endroit. La nature des roches amphiboliques du Vendonnois confirme le même fait pour la vallée de l'Auvezère.

La Vézère coule dans son cours supérieur comme la Corrèze au milieu de la topographie très amollie des hauts sommets, et commence seulement à partir de Bugeat un réel travail érosif.

Les ruptures de pente en amont de Treignac, principalement au Saut de la Virolle, marquent la descente de la pénéplaine

des hauts sommets par la rivière, elle correspond à celle de la Corrèze à l'Ouest de Saint-Yrieix-le-Déjalat, de même que, en aval de Treignac, les rapides de la Vézère ont comme pendants ceux de la Corrèze après le village de Corrèze. En pénétrant dans le relief des cycles anciens qu'elles ont rajeuni, ces deux rivières ont donc évolué suivant un parallélisme complet. Les variations de leur niveau de base ont laissé dans la vallée de la Vézère des vestiges identiques à ceux de la Corrèze, on retrouve, il est vrai, dans le massif d'Uzerche, comme dans celui de Tulle, des traces d'érosion à 300 ou 380 mètres, mais ce n'est pas là l'œuvre d'un cycle érosif, ce n'est qu'une phase de l'évolution de la vallée, et ces formes ne témoignent pas d'une ancienne surface de base.

LA DORDOGNE. — La Dordogne qui suit la pente générale du versant S.-O., après s'être ouvert une large vallée dans la zone d'Argentat où les alluvions se sont accumulées et ont été surcreusées par la rivière, vient buter à sa sortie du massif de Tulle, contre celui de Beaulieu.

Bien que la Dordogne ne quitte pas les roches cristallines résistantes pour arriver à Beaulieu, le profil transversal de sa vallée et sa direction se modifient si brusquement qu'elle emprunte certainement une zone d'effondrement pour se glisser entre les deux versants dioritiques et granitiques restés en place. Cet étroit fossé a d'ailleurs dû subir une érosion très ancienne, celle qui a façonné le versant granitique du massif de Tulle, dont le Ménoire et la Dordogne ont profité et dont ces rivières ont rajeuni le modelé.

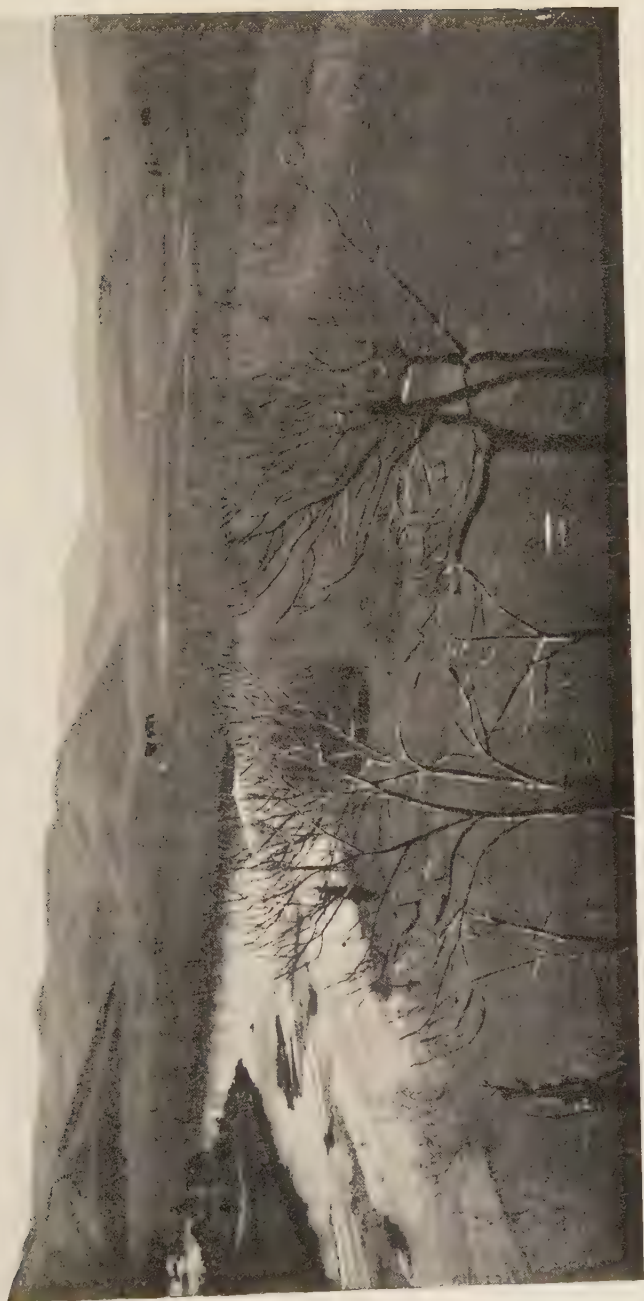
La pente générale du versant S.-O. du Massif Central qui a assuré à la Vézère, à la Corrèze et à la Dordogne une progression rapide de leur profil longitudinal en faisant reculer leur tête de source dans une direction à peu près constante a, par cela même, permis à chaque bassin de conserver son individualité. Cependant, si l'érosion s'est poursuivie méthodiquement et d'une façon indépendante dans les roches cristallines homogènes, les roches plissées, diaclasées et très décomposées de la zone d'Argentat, ont influencé localement l'hydrographie

des affluents de ces trois grandes rivières. Sans pouvoir encore parler de captures, on peut dire que la zone d'Argentat, par la vallée de la Souvigne, a livré un passage facile à l'érosion au profit de la Dordogne. La ligne de partage des eaux, du côté de Marc-la-Tour, est très faible et le bassin de la Dordogne empiète par là sur celui de la Corrèze. De même par la vallée de la Vimbelle, l'érosion remonte avec activité vers la Vézère au profit de la Corrèze.

La marche de l'érosion étant rapide dans la zone d'Argentat, cette région se présente comme un terrain favorable aux captures : de la Dordogne au détriment de la Corrèze ; de la Corrèze au détriment de la Vézère, elle tend donc à modifier le développement régulier de l'hydrographie générale.

HYDROGRAPHIE RÉGIONALE. NOEUD HYDROGRAPHIQUE DES BUTTES TÉMOINS. — La disposition rayonnante de l'Elle, de la Logne, du Dalon et de la Lourde, autour des buttes témoins, permet de dire que l'évolution de leurs vallées s'est poursuivie au fur et à mesure de la destruction des plateaux calcaires. Elles appartiennent donc au cycle de l'érosion moderne. Ces rivières ont vite atteint leur niveau de base dans leur cours inférieur ; les plaines alluviales qu'elles ont toutes formées par suite de la diminution de pente le montrent et les profils transversaux de leurs vallées qui offrent en amont tous les caractères d'une évolution pleine de jeunesse marquent aussi leur développement récent.

L'ELLE. — De toutes ces rivières qui forment un petit bassin d'hydrographie régionale, l'Elle offre un intérêt particulier. A l'inverse de la Vézère et de la Corrèze, elle passe des terrains tendres permien dans un massif schisteux résistant, et la continuité de sa direction est assurée malgré la ligne de contact entre ces deux terrains différents. Il est nécessaire, pour expliquer ce fait, de supposer que l'Elle s'est surimposée au relief actuel. Sa vallée primitive, entaillée dans le manteau calcaire qui recouvrait le massif de Beauregard, a dirigé l'action érosive de la rivière. Celle-ci a recoupé dans son cours inférieur le



37. — Vallée de la Dorlogne, à Beaulieu.
(A gauche le massif de Beaulieu, au centre la dépression du Ménoire, à droite le versant granitique du Massif Central).

substratum schisteux pour s'exercer ensuite dans la zone des terrains permien et former une dépression périphérique entre les buttes témoins et le massif schisteux. Au milieu des schistes, la vallée de l'Elle est étroite et profondément encaissée, les eaux ont érodé les parties tendres laissant en saillie les blocs durs qui encombrant le lit de la rivière rempli de galets schisteux. Cette érosion hâtive est la conséquence de l'abaissement rapide du niveau de base dans le sol argileux où s'étale la Vézère.

LA LOURDE, LE DALON. — En remontant vers le N.-O. du massif de Beauregard, où la couverture liasique a été plus tenace, des rivières offrent encore des vallées calcaires, comme la Lourde ; le Dalon, au contraire, affranchi de sa gaine sédimentaire, est complètement surimposé. En amont de Boisseuilh, le Dalon coule au milieu de ses alluvions, sa vallée est large, puis il pénètre par une gorge resserrée dans le massif schisteux. La surface d'abrasion sur laquelle reposait les terrains calcaires est nettement marquée au-dessus de cette vallée qui présente de belles terrasses alluviales de trois ou quatre mètres au-dessus de la rivière.

HYDROGRAPHIE DES RÉGIONS CALCAIRES. — Dans la région calcaire du Sud de Brive, l'hydrographie est concentrée sur la tranche vive du plateau oolithique, et complètement dissimulée à sa surface. La Dordogne, qui possède une maîtrise de direction comparable à celle de la Corrèze, a seule réussi à traverser l'auréole des sédiments secondaires. Ici, la différence entre l'hydrographie générale du S.-O. à laquelle appartient la Dordogne et l'hydrographie locale représentée par la Couze, la Tourmente, la Sourdoire et quelques autres ruisseaux est encore manifeste.

La côte de Terrasson, festonnée sur ses bords par l'érosion, se prolonge à l'Est par la vallée de la Couze. A Larche, le soubassement argileux du Permien a provoqué un recul rapide de la falaise fragmentée par les eaux de ruissellement.

La Couze, qui prend sa source dans les grès triasiques, tra-

verse le Lias puis disparaît au voisinage de la faille de Meyssac, pour reparaitre au gouffre du Blagour (1). Il faut ensuite aller jusqu'à la vallée de la Tourmente pour retrouver la trace des terrains aquifères, le plateau oolithique perméable ne gardant à sa surface aucun cours d'eau.

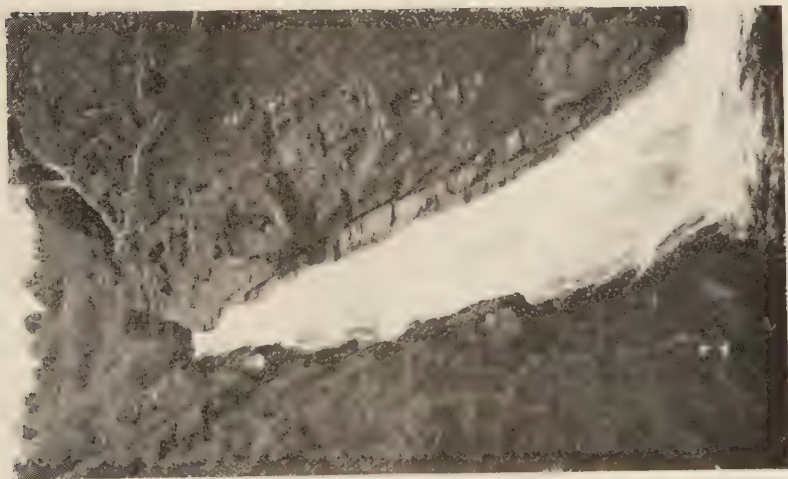
La faille de Meyssac n'a pas modifié le cours des affluents de la Dordogne qui descendent directement du massif permien de la Bitarelle vers ce fleuve.

Cependant, les causes de l'activité érosive, nappes aquifères du Lias, proximité du niveau de base de la Dordogne, ajoutées à l'affaissement de la région, ont déterminé dans les profils linéaires et transversaux des vallées une dissymétrie assez marquée de chaque côté de la faille ; en aval, vallées larges à fond plat, en amont, ravins encaissés avec ruptures de pentes.

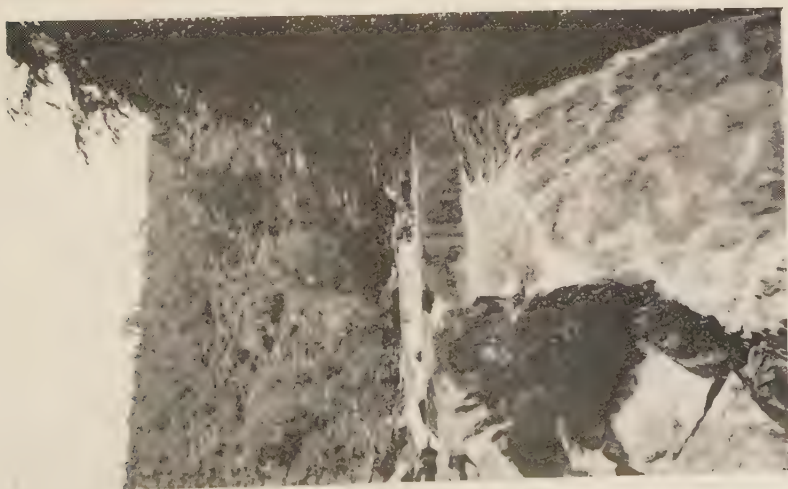
(1) Lemoine (37 *bis*). Perte de la Couze. C'est en plein grès triasique, à Montplaisir (commune de Turenne) que la Couze prend sa source. Au pont du Coudert, elle entre dans une région calcaire et à 500 mètres de là, non loin de la gare de Noailles, elle s'engouffre dans une caverne et disparaît. La vallée continue et prend le nom d'Entrecor, bordée par deux rangées de véritables falaises abruptes. Elle se termine au Blagour, puits naturel au milieu du vallon dont les eaux d'un bleu sombre (Blagour gouffre bleu) laissent deviner une grande profondeur. La rivière, dès lors reprend son cours à l'air libre et va se jeter à Larche dans la Vézère, c'est ce qui est généralement admis.



30. — Cascade de Murel.



39. — Cascade de Gimel.



38. — Saut de la Virolle.

CHAPITRE XIV

CLIMATOLOGIE

Si depuis l'époque des tempouriers (1) l'étude de la climatologie du Limousin a progressé, le recueil des observations météorologiques faites jusqu'à nos jours sur cette région est encore peu important. M. Garrigou-Lagrange a cependant

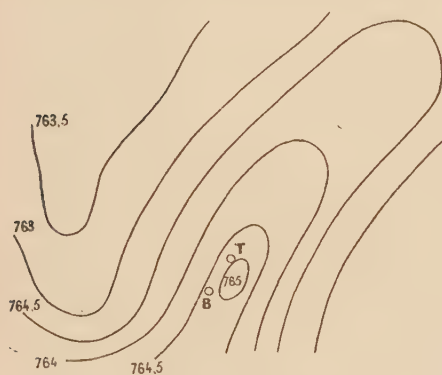


Fig. 25. — Isobares de juillet, moyenne 1878-1887.

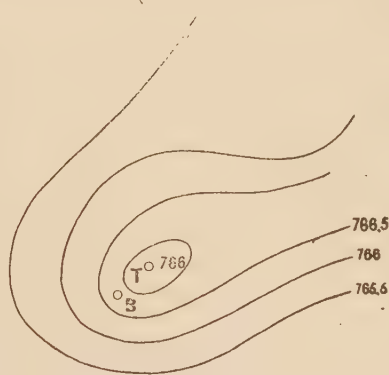


Fig. 26. — Isobares de janvier, moyenne 1878-1887.

composé sur le climat limousin à l'aide de tous les documents connus un travail intéressant. D'autre part, M. Angot a publié sur le régime pluviométrique du S.-O. de la France une étude assez complète.

L'étendue trop restreinte du pays de Brive ne permet pas de lui attribuer un climat spécial. A l'Est ses enveloppes montagneuses participent du climat limousin et à l'Ouest, sa plaine

(1) L'homme qui prédisait le temps dans les villages,

ouverte sur l'Aquitaine se ressent des influences du climat girondin. Situé sur le 43° de latitude, il occupe également une position intermédiaire entre le pôle et l'équateur.

PRESSIION. — Pour la période décennale de 1878 à 1887 les courbes isobariques tracées par M. Garrigou-Lagrange montrent qu'un centre de hautes pressions existe en juillet et janvier aux environs de Tulle. Le pays de Brive profite donc des

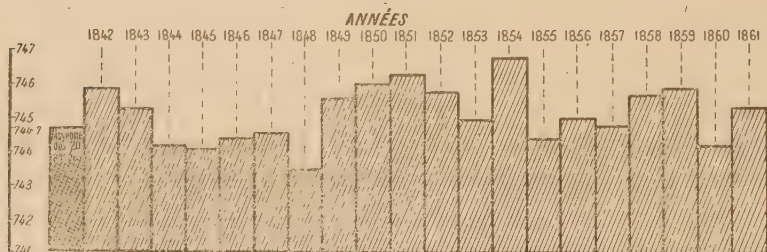


Fig. 27. — Variations des pressions annuelles.
La moyenne barométrique des 20 années 744.7 est prise comme base.

hautes pressions qui l'été dominant vers le N.-E. et l'hiver vers le S.-O. ainsi que l'expriment les figures 25 et 26. Les rensei-

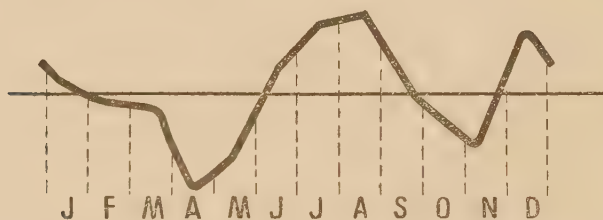


Fig. 28. — Variations mensuelles des pressions (moyenne des 20 années 744.7).

gnements fournis par les observatoires de Brive et de Tulle à la fin du XIX^e siècle sont tellement incomplets, les résultats de plusieurs années manquant souvent dans une même période décennale, que l'on ne peut établir aucune moyenne.

Nous avons trouvé dans les archives de la ville de Tulle des observations qui semblent avoir été assez scrupuleusement

faites pendant une vingtaine d'années toujours par le même observateur, nommé Koswrowski. La moyenne barométrique calculée d'après ces documents anciens de 1842 à 1861 serait de 744,7. Nous donnons un schéma des variations par années et un autre des variations mensuelles (fig. 27-28). Les chiffres que nous avons obtenus ne sont pas comparables à ceux de M. Garrigou-Lagrange qui a donné les moyennes suivantes pour la période de 1878 à 1887 :

Tulle	{	Janvier	744,9
		Avril	739,6
		Juillet	743,7
		Octobre	743,8

moyenne annuelle : 743,6.

Indépendamment de l'altitude différente des postes d'observation, la variation entre juillet et octobre nous paraît ici très faible. L'amplitude des variations d'après les observations de Koswrowski sont :

Tulle	{	Janvier	744,8
		Avril	742,5
		Juillet	746,4
		Octobre	744

moyenne annuelle : 744,7.

Ces variations montrent un fléchissement de la pression en avril et en octobre, ce qui est très normal.

TEMPÉRATURE. — Les observations thermométriques de 1842 à 1861 nous donnent en moyenne 14°48, chiffre certainement trop élevé pour le climat corrézien et qui correspond à la température de la ville même de Tulle qui est très abritée. D'après les *Annales météorologiques* (Observatoire de Tulle) pour une période de 10 années (1890-1899) on obtient seulement une moyenne de 11°67, pour une même période (1900-1910) (obser-

vatoire de Brive) on obtient 11°31. Nous relevons dans l'ouvrage de M. Garrigou-Lagrange de 1878 à 1887 les chiffres suivants pour Tulle :

Janvier	moyenne	3°,1
Avril	»	10°,4
Juillet	»	19°,4
Octobre	»	12°,0

moyenne annuelle 11°43. On peut donc conclure que la moyenne annuelle de la région est environ de 11°,5.

Les deux causes locales constantes des variations de température dans la Corrèze sont l'altitude et la nature du sol.

La température baisse de 1° par 150 mètres ou 180 mètres fait qui détermine entre la plaine de Brive et la région plus élevée qui l'entoure une différence d'au moins deux degrés. Brive, Larche, Ayen jouissent d'un climat plus agréable l'hiver que les villages de la Montagne et inversement plus chaud l'été.

Le sol granitique des régions élevées vient encore amplifier dans le même sens ces différences. L'hiver, il reste plus humide, plus froid dans ces terrains que dans les sols gréseux ou calcaires de la plaine, l'été, il absorbe moins de chaleur et se refroidit plus vite que les terrains détritiques ou sédimentaires.

A côté de ces variations dues à la constitution physique du pays lui-même, s'introduisent deux influences, l'une continentale qui se fait sentir en hiver, le Massif Central déterminant un abaissement de température dans les régions plus basses qui l'entourent et, en été, l'autre océanique qui tempère la chaleur des terres. Il faut mentionner également dans ce pays où sont creusées de profondes vallées l'inversion de leur température par rapport à celle des sommets.

Ces inversions, localisées surtout dans les massifs cristallins, sont nécessairement liées aux formes des vallées et à leur orientation. Dans celles du massif de Tulle, leur amplitude est très sensible et faible au contraire dans la région des hauts sommets et de la plaine où les vallées sont moins encaissées.

A la surélévation de pression au voisinage de Tulle cons-

tatée par M. Garrigou-Lagrange correspond suivant cet auteur une inflexion des isothermes qui montre un abaissement local de température.

VENT. — Les indications fournies sur la direction des vents de la région sont très incomplètes, néanmoins, on peut admettre que les vents du Nord et du Nord-Ouest sont dominants, et que dans la plaine les vents d'Ouest et du Sud sont plus fréquents que sur les sommets. « La direction du vent dévie vers le Nord sur Tulle, centre de haute pression et vers le Sud sur Châteauroux aire de basse pression... Un courant de l'Ouest soufflant sur la région limousine rencontre normalement à sa direction les hauts plateaux de Gentioux et de Millevaches, il se divise dans sa partie inférieure en deux vastes bras qui contournent le massif montagneux (1).

PLUIES. — Le régime des pluies dans le Limousin a fait l'objet d'études assez nombreuses. Elles sont en effet abondantes dans ce pays qui reçoit une quantité d'eau supérieure à celle des pays qui l'entourent.

Etant donné le rôle important que les plaines jouent dans l'érosion, le modelé des terrains et l'hydrographie en général, nous croyons devoir insister aussi sur ce sujet.

D'après les observations (2) faites sur une période de 50 ans, M. Angot a mis clairement en évidence les caractères pluviométriques du S.-O. de la France. Il est regrettable que des limites de régions naturelles n'aient pas été choisies au lieu de celles des départements, la science météorologique gagnerait certainement à être plus indépendante des cadres administratifs et plus attachée à la géographie.

La moyenne annuelle de la hauteur de pluie de la Corrèze est de 1.022 millimètres, chiffre assez élevé si on le compare à ceux des départements voisins -- Dordogne 769 millimètres et Gironde 839 millimètres.

(1) Garrigou-Lagrange, 28.

(2) Angot, 1.

D'autre part, les *coefficients pluviométriques relatifs* sont les suivants pour la Corrèze, la Dordogne et la Gironde.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Corrèze	0,86	0,87	0,85	1,00	1,15	1,18	0,91	0,87	1,13	1,22	1,11	0,85
Dordogne	0,89	0,87	0,89	1,05	1,15	1,18	0,82	0,85	1,04	1,21	1,09	0,95
Gironde	1,04	0,86	0,89	0,94	0,95	0,99	0,69	0,76	1,04	1,40	1,33	1,11

Un coefficient < 1 indique un mois relativement sec dans la région considérée, inversement un coefficient > 1 correspond à un mois pluvieux. De plus, en établissant le rapport du plus grand coefficient mensuel M au plus petit m , on a pour ces mêmes départements :

Corrèze	1,4
Dordogne	1,5
Gironde	2,0

Les premiers chiffres indiquent que la Corrèze reçoit plus de pluie pendant l'été que les deux autres départements et que la pluviosité diminue pendant cette saison à mesure que l'on se rapproche du littoral, au contraire en décembre et janvier la pluviosité est plus grande à l'Ouest de la Corrèze. Ceci confirme la situation intermédiaire qu'occupe le pays de Brive entre les climats limousin et girondin. Les derniers chiffres $\left(\frac{M}{m}\right)$ synthétisent les différences pluviométriques entre les saisons. L'influence continentale donne ici un régime des pluies plus régulier en Corrèze que l'influence marine en Gironde. Le diagramme (fig. 29) indique la variation annuelle de la pluviosité de l'Ouest à l'Est en prenant comme base la Corrèze et la Gironde.

L'influence de l'altitude est très nette dans la partie montagneuse de la Corrèze, elle augmente non seulement la quantité de pluie annuelle, mais impose au pays une répartition spéciale de ces pluies à chaque saison. Comparativement à la Dordogne et à la Gironde les pluies d'été sont plus abondantes

(1) On appelle coefficient pluviométrique relatif, le rapport de la quantité de pluie observée réellement à celle que l'on aurait obtenue si la répartition de la pluie avait été uniforme dans tout le cours de l'année.

en Corrèze. Les vents humides de l'Ouest qui rencontrent en effet le versant montagneux sont contraints à s'élever sur sa paroi froide et en se condensant causent des pluies de relief.

D'ailleurs le simple examen de la carte des pluies en France montre que la région de Tulle est soumise à ces pluies de relief; elle reçoit 900 millimètres d'eau en moyenne par an. La

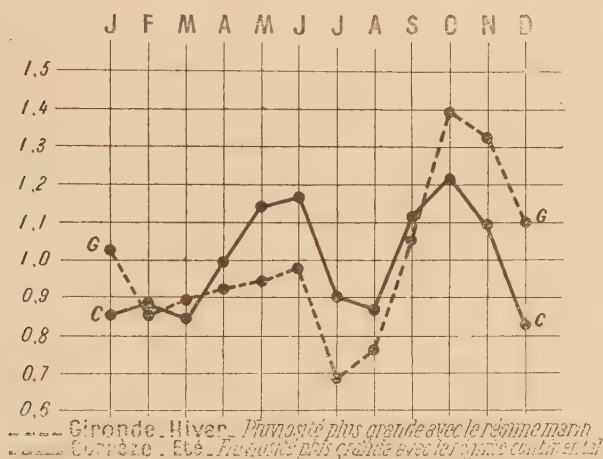


Fig. 29. — Diagramme de la variation annuelle de pluviosité de l'ouest à l'est.

région de Brive au contraire se trouve à la limite de cette zone et ne reçoit que 800 millimètres. Il faut enfin atteindre la région des hauts sommets pour trouver des maxima de 1.000 à 1.200 millimètres.

Les vallées qui ont pris naissance sur les flancs du Massif Central attestent, par leur importance et leur nombre, de l'abondance des eaux que déverse le massif et de l'érosion intense que causent les rivières. Toutefois, l'action directe des eaux de pluie réside surtout dans la décomposition chimique des roches et pour assurer leur dissolution lente, pour former des arènes qui s'accumulent sur les massifs granitiques de la Corrèze, il faut nécessairement l'assistance d'un climat humide et pluvieux.

Nous avons insisté dans un chapitre précédent sur l'importance de la décomposition des roches granitiques dans la région

des hauts sommets, nous retrouvons ici avec l'eau de pluie l'agent actif de ce modelé. Dans les terrains plus perméables de la région des grès, la partie des eaux de pluie qui n'est pas absorbée par le sol travaille à la désagrégation mécanique qui engendre des formes topographiques moins alourdies que les premières.

Dans les *Annales de l'Observatoire de Paris*, A. Delaire dit à propos du Limousin : « Décomposé sur une épaisseur variable, le gneiss s'imbibe aux premières pluies, les eaux circulent à l'intérieur de ce revêtement spongieux (arènes) et viennent sourdre dans les replis des vallons. Mais la limite de perméabilité du sol est facilement dépassée et toute pluie abondante ruisselle à la surface des terres en leur enlevant des limons fertiles et en les dépouillant de leurs éléments solubles ». Le Play estime que sur le plateau limousin les deux cinquièmes de l'eau s'écoule sans avoir été absorbée par le sol imbibé. Le boisement de la Montagne empêcherait certainement l'action destructive des eaux sauvages, retiendrait les matières fertilisantes enlevées par les pluies et ferait de la région des hauts sommets un réservoir d'eau important pour les contrées environnantes.

NEIGE. — Les jours de neige sont en moyenne de 7 à 9 par an. L'altitude du versant Ouest du Massif Central est trop peu élevée pour que les précipitations neigeuses y soient localisées, des données précises manquent totalement d'ailleurs pour étudier leur répartition.

En résumé le Bas-Limousin est caractérisé par un climat de transition. Ses hautes terres subissent l'influence du climat limousin avec des hivers froids et humides des étés pluvieux, ses basses terres soustraites en partie au régime pluviométrique du Massif Central reçoivent les vents d'Ouest qui adoucissent la température l'hiver et régularisent le régime des pluies. Les hautes pressions y sont aussi plus stables et les variations brusques du plateau limousin moins fréquentes.

BIBLIOGRAPHIE

1. ANGOT (A.). — Région du S.-O. et S. Régime pluviométrique de la France. *Ann. de Géographie*, XXVIII A., n° 151, 1919.
2. *Annuaire du département de la Corrèze*, Tulle, 1772 à nos jours.
3. ARCHIAC (D'). — *Histoire des progrès de la Géologie*, tome VIII, p. 173, 1860.
4. ARDOUIN-DUMAZET. — *Voyage en France*, 28^e série, Limousin, 1903.
5. BARRET (E.). — *Géologie du Limousin*, Limoges, 1892.
6. BEILLE (L.). — *Association française pour l'avancement des Sc.*, 1887 (article).
7. BERTRAND (M.). — Sur les bassins houillers du Plateau Central de la France. *Bulletin Soc. Géol.*, 3^e série, XVI, 1887-1888.
8. BEURET (L.) et BRUNET (R.). — Etude géologique agricole et économique du département de la Dordogne. *Ann. Inst. Nat. agro.*, n° 14, 1891-1892.
9. BOUCHEPORN (DE). — *Explication de la carte géologique du département de la Corrèze*, 1^{re} édit., 1848, 2^e édit., 1875.
10. BOUCHEPORN (DE). — *Atlas topographique agricole et géologique du département de la Corrèze*, 1874.
11. CLÉMENT-SIMON (G.). — Extrait de *Le Limousin*, caractères et mœurs, Limoges, 1890.
12. DECOUX-LAGOUTTE (E.). — *Canton de Treignac. Un coin du Limousin en 1888*, Tulle, 1889.
13. DELAPORTE (L'abbé). — *Le Voyageur français*, tome XXXIV.
14. DEMANGEON (A.). — Le relief du Limousin. *Ann. de Géographie*, XIX^e A., n° 104, 1910.
15. DEMANGEON (A.). — La Montagne dans le Limousin. Etude de géographie humaine. *Ann. de Géographie*, XX^e A., n° 112, 1911.
16. Département de la Corrèze. *Compte des dépenses et des recettes départementales*, Tulle, 1851-1872.
17. DEPERET (CH.). — Orologie du Plateau Central. *Ann. de Géographie*, 1^{re} A., n° 4, 1892.

18. DUCOURTIEUX. — *Le Congrès de l'arbre et de l'eau* (forêts domaniales dans le Haut et Bas-Limousin), 1907.
19. DUFRENOY. — *Explication de la carte géologique de France*, vol. II, p. 133, 1841.
20. *Enquête sur les salaires agricoles* (Corrèze), I. N., 1912.
21. FAGE (E.). — *Mélanges, portraits et paysages*, Tulle, 1903.
22. FASQUELLE (G.). — *Notes sur la Géologie agricole de la Corrèze*, Tulle, 1889.
23. FERRIÈRE et FUCHS. — *Sur les gîtes plombifères de Chabrignac*, 1871.
24. FIRMIN-DIDOT. — *Guide pittoresque du voyageur en France. Le département de la Corrèze*, tome IV, Paris, 1838.
25. FOROT (V.). — *Le Bas-Limousin minéralogique. Mines et minières de la Corrèze*, Tulle, 1909.
26. FOROT (V.). — *La Corrèze pittoresque monumentale et artistique*, Limoges, 1907.
27. FOURNIER (E.). — I. Etudes sur le régime des eaux dans le Quercy. — II. Etudes géologiques sur le Haut-Quercy. *Bull. Serv. Carte Géol.*, tome XI, n° 78, 1899-1900.
28. GARRIGOU-LAGRANGE (P.). — Commission météorologique de la Haute-Vienne. *Essai sur la climatologie du Limousin*, Limoges, 1890.
29. GLANGEAUD (PH.). — Le Jurassique à l'Ouest du Plateau Central. *Bull. Serv. Carte Géol.*, tome VIII, n° 50, 1896-1897.
30. GLANGEAUD (PH.). — Le Lias et le Jurassique moyen en bordure à l'Ouest du Plateau Central. *Bull. Soc. Géol.*, tome XXIII, n° 1, 1895.
31. GLANGEAUD (PH.). — Etude sur les plissements du Crétacé, bassin de l'Aquitaine. *Bull. Serv. Carte Géol.*, tome XI, n° 70, 1899-1900.
32. GLANGEAUD (PH.). — *Le Massif Central de la France*, Clermont-Ferrand, 1919.
33. GODARD (CH.). — Table des 20 premières années du *Bulletin de la Société des lettres, Sc. et arts de la Corrèze*, 1879-1899, Tulle, 1900.
34. HARLÉ. — Calcaires du Sarladais. *Bull. Soc. Géol.*, tome XX, 1862.
35. HUGO. Description du département de la Corrèze, *France pittoresque*, 1835.
36. JOANNE. — *Géographie du département de la Corrèze*, Paris, 1876.
37. JOURDY (E.). — *Esquisse de la Tectonique du sol de la France*, Rouen, 1907.
38. LALANDE (PII.). — Les grottes artificielles des cavernes de Brive. *Mémoire de la Société de Spéléologie*, 1897.

39. LAUNAY (L. DE). — Notes sur les roches primitives de la feuille de Brive. *Bull. Serv. Carte Géol.*, tome I^{er}, n^o 4, 1889.
40. LEMOIX. — *Spéléologie naturelle du Bas-Limousin*.
41. LEPINAY (DE). — *Atlas topog. agr. et géol. de la Corrèze*, 1873-1875.
42. LEROUX (AL.). — *Géographie historique du Limousin* (Creuse, Haute-Vienne, Corrèze), Limoges, 1909.
43. LAUBY (A.). — *Recherches sur le Massif Central*, n^o 125.
44. LESTOURGIE. — *Considération sur la topographie de Brive*, 1803.
45. MARTIN (J.-B.). — *La Corrèze agricole*, Caen, 1897.
46. MARTIN (J.-B.). — *Les landes de la Corrèze*, Tulle, 1890.
47. MARVAUD. — *Géographie de la Corrèze*, Brive, 1846.
48. MORTILLET. — *L'âge du renne dans les vallées de la Vézère et de la Corrèze*, 2 vol.
49. MOURET (G.). — Les régions naturelles de la Corrèze. *Bull. Soc. sc. hist. arch. de la Corrèze*, tome XVIII, Brive.
50. MOURET (G.). — *Esquisse géologique des environs de Brive*, Paris, 1880.
51. MOURET (G.). — Note sur le terrain oolithique des environs de Brive. *Journal d'H. N. de Bord. et du S.-O.*
52. MOURET (G.). — *Note sur le Lias des environs de Brive*, Brive, 1887.
53. MOURET (G.). — *Etude des gîtes minéraux de la France. Bassin houiller et permien de Brive*, fascicule I, Stratigraphie, I. N.
54. MOURET (G.). — Note sur la stratigraphie du Plateau Central entre Tulle et Saint Céré. *Bull. Serv. Carte Géologique*, tome I, n^o 10, 1890.
55. MOURET (G.). — Remarques sur la géologie des terrains anciens du Plateau Central de la France. *Bull. Société Géologique*, t. XXVI, 1898.
56. MOURET (G.). — Feuille de Tulle. *Bull. Serv. Carte Géol.*, tome VII, n^o 44, 1895.
57. MOURET (G.). — Aperçu sur la géologie de la partie S.-O. du Plateau Central de la France. *Bull. Serv. Carte Géol.*, tome XI, n^o 72, 1899-1900.
58. PEUCHET et CHANLAIRE. — *Statistique du départ. de la Corrèze*, 1808.
59. RATEAU. — *Etude sur le départ. de la Corrèze, hist. géog. géol. commerce*, Paris, 1866.
60. ROCHEBRUNE (F. DE). — *Huit jours dans la Corrèze*.
61. RUPIN (E.). — *Guide archéologique pour les excursions du congrès de Brive*, 1890, Caen, 1889.
62. RUPIN (E.). — Catalogue des plantes qui croissent dans le département de la Corrèze. *Société scientifique hist. archéo. de la Corrèze*.

63. TONDEAU DE MARSAC (P.). — *Monographie économique d'un domaine rural en Limousin* (thèse), Paris, 1903.
64. THEVENIN. — Bordure S.-O. du Massif Central. *Bull. Serv. Carte Géol.*, tome XIV, 1903.
65. VAZEILLES (M.). — *Mise en valeur du Plateau de Millevaches*, Ussel, 1917.
66. VERNEILH DE PUYRAZEAU. — *Mémoire sur le départ. de la Corrèze*, Tulle, 1820.
67. VIAL. — *Coup d'œil sur la topographie physique et médicale du départ. de la Corrèze*, 1826.
68. VIVIEN DE SAINT-MARTIN. — *Géographie de France*, Paris, 1832.
69. YOUNG (A.). — *Voyages en France*, Paris, 1793.
70. ZEILLER. — *Etude des gites minéraux de la France. Bassin houiller et permien de Brive*, fasc. II. Flore fossile I. N.

Carte géologique $\frac{1}{80.000}$ Tulle 173, 1896.

Carte géologique $\frac{1}{80.000}$ Brive 183, 1911.

TABLE DES FIGURES

	Pages
Fig. 1. — Carte schématique du bassin de Brive et de ses enveloppes naturelles.	12
Fig. 2. — Coupe suivant le ruisseau des Saulières de Sainte-Féréolle à Mallemort	38
Fig. 3, 4, 5. — Schéma des formations du Permien inférieur en bordure du bassin de Brive	41
Fig. 6. — Coupe du bassin de Brive H. t.	68
Fig. 7. — Faille de Meyssac à Noailles	77
Fig. 8. — Coupe de la butte témoin d'Ayen à Perpézac-le-Blanc	84
Fig. 9. — Coupe du Lias supérieur vallée de la Tourmente	85
Fig. 10. — Coupe du Puy de Guimont	86
Fig. 11. — Coupe schématique E.-O. massif de Tulle, zone d'Argentat.	90
Fig. 12. — Schéma montrant le redressement du massif de la Bitarelle entre deux zones effondrées.	91
Fig. 13. — Profils des pénélaines de 480 mètres et de 550 mètres. H. t.	99
Fig. 14. — Profils des pénélaines de 480 mètres et de 550 mètres. H. t.	99
Fig. 15. — Profil de la pénéplaine de 850 mètres H. t.	99
Fig. 16, 17, 18. — Schéma indiquant l'évolution du relief calcaire dans le bassin de Brive. H. t.	104
Fig. 19. — Croquis de la zone d'Argentat vue des hauteurs de Marc-la-Tour H. t.	134
Fig. 20. — Croquis du versant cristallin du bassin de Brive . H. t.	134
Fig. 21. — Croquis de la partie centrale du bassin de Brive avec ses buttes témoins H. t.	134
Fig. 22. — Croquis pris du massif de Beaulieu sur le bassin de Brive. H. t.	134
Fig. 23. — Croquis du versant Ouest du massif de la Bitarelle . . .	139
Fig. 24. — Coupe (route de Noailhac à Meyssac).	140
Fig. 25. — Isobares juillet moyenne 1878-1887	165
Fig. 26. — Isobares janvier moyenne 1878-1887.	165
Fig. 27. — Variations des pressions annuelles	166
Fig. 28. — Variations mensuelles des pressions	166
Fig. 29. — Diagramme de la variation annuelle de pluviosité de l'Ouest à l'Est	171

Nota. — H. t. : hors texte.

TABLE DES PLANCHES

REPRODUCTIONS PHOTOGRAPHIQUES

Planches	Figures	Pages
I....	1. Maison à Saint-Féréol, construite avec des grès, des galets de granit et du schiste	6
	2. Maison à Saint-Antoine-les-Plantades, construite en brasier et reposant sur du grès triasique.	6
	3. Vue d'Allasac	6
II....	4. Coupes de roches	22
III....	5. Les Monédières	96
	6. Etang sur la pénéplaine de Corrèze	96
IV....	7. Labourage dans la région des Hauts Sommets	106
	8. Troupeau de moutons dans les landes des Monédières.	106
V....	9. Deuxième pénéplaine. Environs de Treignac	108
	10. Grande Monédière	108
VI....	11. Région des Monédières versant ouest	110
	12. Vallée de Chaumeil, vue prise des Monédières.	110
VII...	13. Trias sableux	122
	14. Collines oolithiques. Chastaux	122
VIII...	15. Calcaire marneux. Lias inférieur. Butte témoin d'Ayen.	124
	16. Tassement de versant à Noailhac	124
IX....	17. Ardoisière de Travassac	126
	18. Ardoisière. Massif de Beauregard	126
X....	19. Ardoisière. Travassac	128
	20. Carrière des grès de Grammont	128
XI....	21. Butte témoin. Puy d'Arnac	136
	22. Butte témoin. Yssandon	136
XII...	23. Butte témoin. Perpezac-le-Blanc.	136
	24. Butte témoin. Ayen.	136
XIII...	25. Grès rouges supérieurs permien. Massif de La Bitarelle.	142
	26. Grottes de Lamouroux. Trias.	142
XIV...	27. Carrière de leptynite. Charjanis.	144
	28. Leptynites plissées. Carrière des Jordes.	144
XV...	29. Vallée de la Corrèze à Vergonzac.	156
	30. Méandre abandonné de Castel Nouvel. Plaine de Brive.	156

		Pages
Planches	Figures	
XVI...	31. Vallée de la Vézère en amont du Saillant	156
	32. Plaine de Brive	156
XVII..	33. Source de la Corrèze	158
	34. La Corrèze dans la région des hauts plateaux	158
XVIII.	35. La Corrèze en amont du village de Corrèze. . . .	158
	36. La Corrèze en aval de Tulle	158
XIX...	37. Vallée de la Dordogne à Beaulieu	162
XX...	38. Saut de la Virolle	164
	39. Cascade de Gimel	164
	40. Cascade de Murel	164

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.

	Pages
Historique	4

PREMIÈRE PARTIE

GÉOLOGIE

CHAPITRE I. — Le Pays de Brive

Roches cristallophylliennes du versant S.-O. du Massif Central . .	13
<i>Massifs de Tulle et d'Uzerche</i>	15
<i>Etude pétrographique</i> : Micascistes. Gneiss. Leptynites. Granites.	
Roches phylladiennes. Diabases. Roches à amphiboles	17
<i>Zone d'Argentat</i> : Etude pétrographique	28

CHAPITRE II. — Anthracolitique du bassin de Brive

Caractères généraux	30
<i>Subdivision et délimitation</i>	32
Carbonifère supérieur. Caractères généraux	33
<i>Répartition géographique</i>	35
La Chapelle-aux-Brots, Sainte-Féréolle, Allasac	36
Voutezac, Lascaux, Juillac	42
Massif de Beauregard, Loubignac, Cublac	43
Lage, La Boissière, Peyrignac, Châtres.	45
<i>Dépôts d'Argentat et de l'Hospital</i>	48

CHAPITRE III. — Permien du bassin de Brive

Caractères généraux	50
<i>Répartition géographique. Permien inférieur</i>	54

	Pages
Conglomérats, grès bigarrés jaunâtres. La Chapelle-aux-Brots	54
Allasac, Saint-Solve, Juillac, Bellegarde	55
Grès bigarrés de Cublac	56
Massif de Beauregard	56
Grès rouges inférieurs.	57
Mallermort, Objat, Saint-Martin	57
Boisseuil. Calcaire de Saint-Antoine.	58
La Jalézie, Saint-Solve-Roziers	58
Grès à Walchia. Tudeils, La Chapelle-aux-Brots	59
Saint-Antoine, les Plantades.	60
Grès de Tudeils.	60
<i>Permien moyen.</i>	61
Grès rouges supérieurs	61
Région de Brive	61
Lanteuil, Cosnac, Brive, Mansac.	62
Grès de Grammont	64
Grès de Meyssac.	64
Grès de la Ramière.	65

CHAPITRE IV. — Essai de paléographie

Le bassin de Brive pendant la période anthracolitique	66
---	----

CHAPITRE V. — Trias. Rhétien

Caractères généraux	72
<i>Répartition géographique</i>	75
Région Sud. Massif de Beaulieu	75
Région centrale Nord et Sud de Brive	76
Région Nord. Massif de Beauregard. Buttes témoins	78
<i>Résultats généraux</i>	80

CHAPITRE VI. — Lias

Caractères généraux	82
<i>Répartition géographique</i>	86
Yssandon. Perpézac. Puy-de-Guimont	86
<i>Sables du Périgord</i>	87

CHAPITRE VII. — Tectonique

Bordure cristalline.	89
------------------------------	----

DEUXIEME PARTIE

GÉOGRAPHIE PHYSIQUE

CHAPITRE VIII. — Limites régionales

	Pages
La Montagne	95
Le Pays-Bas. La Plaine	96
Le Pays de Brive. Limites provinciales. Enveloppes naturelles.	97
<i>Morphogénie</i>	98
Région des hauts sommets	98
Cycle d'érosion. Pénéplaines.	99
Age des pénéplaines	100
Morphogénie comparée des bassins de Brive et de ses enveloppes naturelles	102

CHAPITRE IX. — Les Pénéplaines

Modèle des hauts sommets	105
<i>Première pénéplaine.</i> Hauts sommets	106
Aspect agricole de la montagne	107
<i>Deuxième pénéplaine.</i> Champs de Bras	109
Aspect agricole	110
Zone d'Argentat	111
Vallée de la Souvigne. Aspect agricole	112
Enclave de l'Hospital	113
<i>Troisième pénéplaine.</i>	113
Massif de Tulle. Aspect agricole	115
Massif d'Uzerche	118
Aspect agricole	120

CHAPITRE X. — Enveloppes orientales du pays de Brive

Pays de Brive	122
Versant Est	122
Versant Nord	124
Aspect agricole	125
Ardoisières d'Allassac. Travassac	126
Aspect agricole versant Nord.	128
Massif de Beauregard. Aspect agricole	129

CHAPITRE XI. — Morphogénie du bassin de Brive

	Pages
Aspect agricole. Culture des primeurs	132
Région centrale	133
Buttes témoins. Ayen, Saint-Robert, Yssandon, Hautefort, Anlhac.	134
Région Sud. La Bitarelle.	138
Régions triasiques du bassin de Brive	141
Modelé des grès du Trias	142

CHAPITRE XII. — Enveloppes occidentales du pays de Brive

Etude physique des terrains secondaires	145
Formation des côtes calcaires	146
Massif de Beaulieu.	147
Région de Meyssac.	149
Causse de Martel	150
Le Terrassonnais	152

CHAPITRE XIII. — Hydrographie

Hydrographie générale	155
La Corrèze	157
La Vézère	159
La Dordogne	161
Hydrographie régionale	162

CHAPITRE XIV. — Climatologie

Pressions.	166
Température	167
Vent. Pluie	168
Neige.	172

* *

BIBLIOGRAPHIE	173
-------------------------	-----

ERRATA

Page 8, ligne 14, *lire* : Comborn, *au lieu de* : Camborn.

Page 13, ligne 34, *lire* : Lonzac, *au lieu de* : Lanzac.

Page 18, ligne 8, *lire* : polychroïques, *au lieu de* : polyphroïques.

Page 26, en note, *lire* : Donzenac, *au lieu de* : Danzenac.

Page 32, milieu de page, *lire* : Anthracolithique, *au lieu de* : Anthracolique.

Page 32, en note, *lire* : Paléobotanique, *au lieu de* : Paléolotanique.

Page 45, ligne 32, *lire* : Equisétinées, *au lieu de* : Equisitinées.

Page 53, avant-dernière ligne, *lire* : Equisétinées, *au lieu de* : Equisitinées.

Page 59, dernière ligne, *lire* : Sphenophyllées, *au lieu de* : Spenophyllées.

Page 90, légende de la fig. 11, *lire* : sur le flanc ouest de ce dernier.

Page 102, ligne 16, *lire* : les formes mûres et même séniles de cette même évolution commencent à apparaître.

Page 120, ligne 22, *lire* : Les porcs sont élevés.

SECONDE THÈSE

PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ

Botanique — Equisetinées vivantes et fossiles.

Pétrographie. — Origine des micaschistes et des gneiss.

VU ET APPROUVÉ :

Paris, le 14 février 1920.

Le Doyen de la Faculté des Sciences,

F. HOUSSAY.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. POINCARÉ.

